2. Infant. Regt.
4. Komp.

Unterrichtsbuch

für

Lazarethgehülfen.

Mit 55 Abbildungen im Text.

Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—70.

40
235

Bayerische Staatsbibliothek
<36646292590016

Bayerische Staatsbibliothek München

No. 2751. München, 15. Februar 1887.

2. Infant. Regt
4. Komp.

Betreff: Unterrichtsbuch für Lazarethgehülfen.

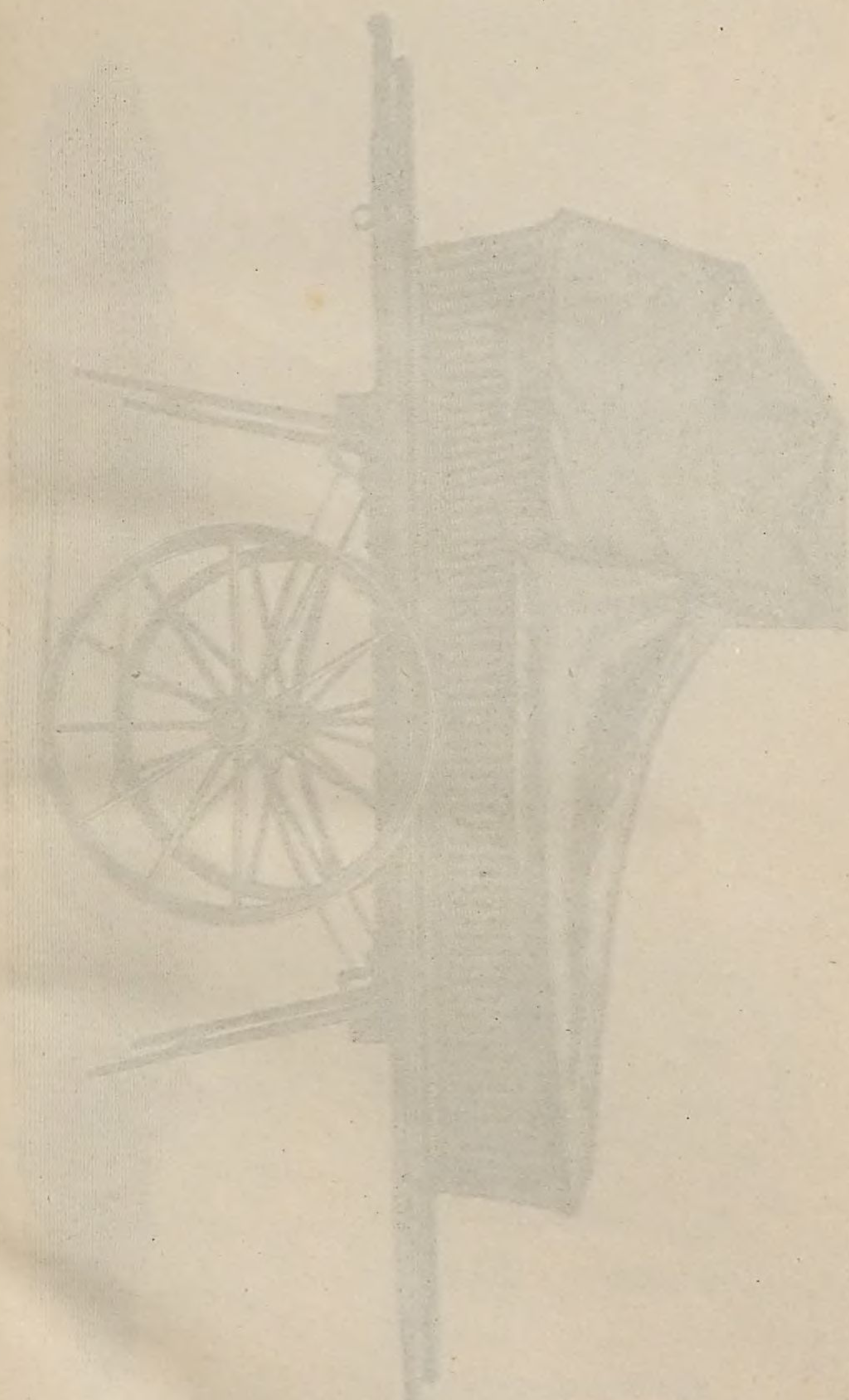
Im Namen Seiner Majestät des Königs.

Seine Königliche Hoheit Prinz **Luitpold**, des Königreichs Bayern Verweser haben inhaltlich Allerhöchster Entschließung d. d. München, 9. Februar 1887, die Ingebrauchnahme des gegenwärtigen „Unterrichtsbuches für Lazarethgehülfen" bei der bayerischen Armee mit nachstehenden Modifikationen Allergnädigst zu genehmigen geruht:

1) Bei § 10 wird auf die Bestimmungen des § 8 der Instruktion über die besonderen Dienstverhältnisse des Trains und auf § 4 der Beilage B zu § 85 des Reglements für die Friedenslazarethe, sowie auf die Lokal-Instruktion der betreffenden Lazareth-Chefärzte hingewiesen.
2) Bei § 147,6 tritt ebenmäßig die Beilage 11 zum Geldverpflegungs-Reglement für das bayerische Heer im Frieden in Kraft.
3) Die Ausdehnung der §§ 187 und 188 erstreckt sich nur auf Lazarethgehülfen und Militär-Krankenwärter.
4) Die Bestimmungen des § 197,1—3 bemessen sich nach dem Etat der Beilage G zu § 123 des Reglements für die Friedenslazarethe.

Kriegs-Ministerium.
v. Heinleth.

Der Chef der Central-Abtheilung.
Sixt, Oberst z. D.



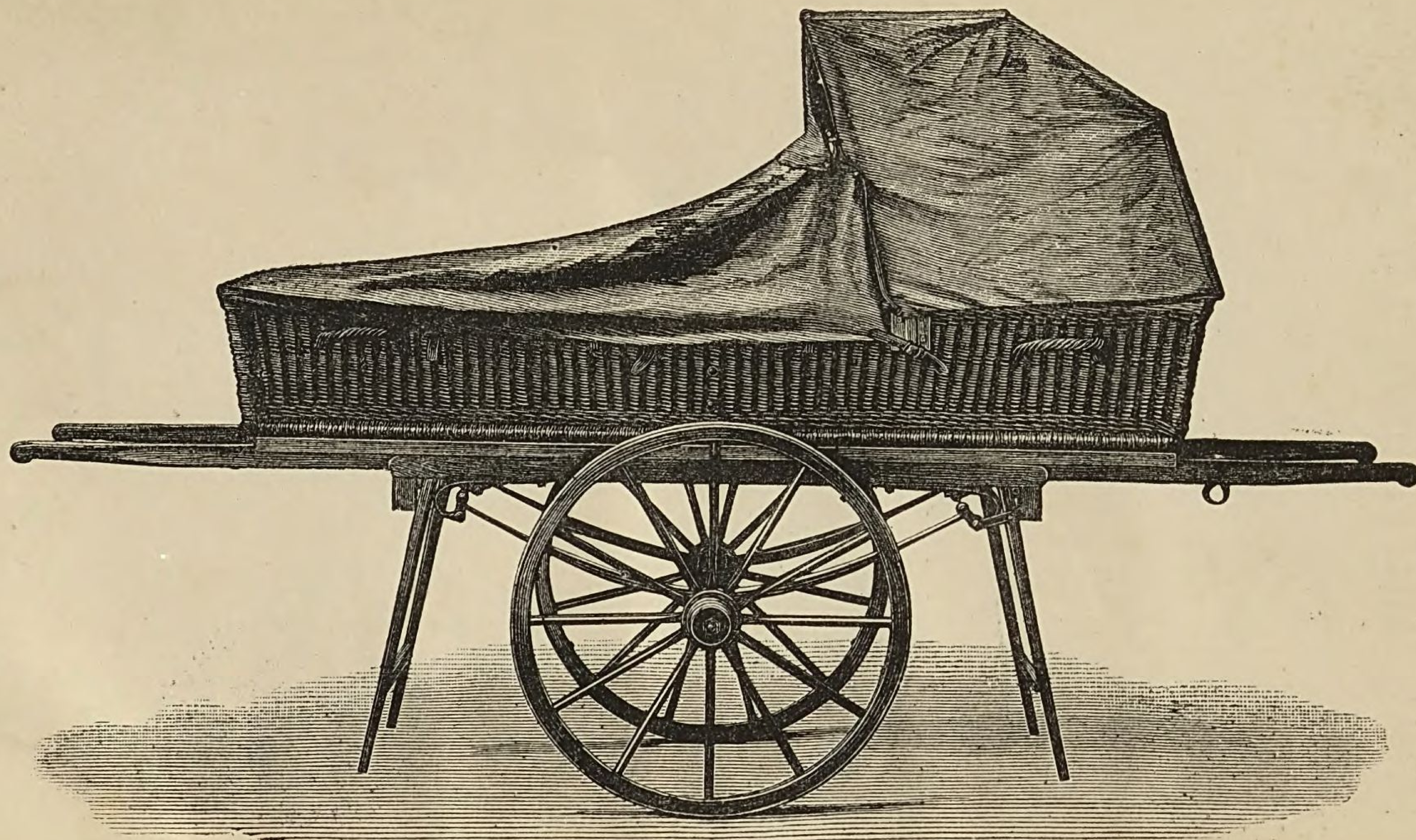


Fig. 1. Krankenfahrbahre.

Unterrichtsbuch

für

Lazarethgehülfen.

Mit 55 Abbildungen im Text.

(1886)

Berlin.
Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—70.

Biv. 3067

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische Staatsbibliothek München

Inhalt.

1. Abschnitt.

Eigenschaften und allgemeine Dienstverhältnisse der Lazarethgehülfen.

2. Abschnitt.

Dienst der Lazarethgehülfen außerhalb und innerhalb des Lazareths.

3. Abschnitt.

Vom Bau des menschlichen Körpers und von den Verrichtungen seiner Theile.

I.

Aeußere Beschreibung des Körpers. (Körpergegenden.)

II.

Die Bestandtheile des Körpers.

A. Haut, Bindegewebe und Fett.

B. Knochen und Knorpel.

C. Muskelgewebe. (Fleisch.)

D. Herz, Blutgefäße und Blut.

Anhang.

E. Nervensystem.

F. Eingeweide.

4. Abschnitt.

Von den Krankheiten und der ersten Hülfeleistung bei denselben.

I.

Verletzungen.

A. Wunden.

a. Merkmale und Arten der Wunden.

§ Seite

5. Abschnitt.

Verbandlehre.

I.

Das Verbandmaterial und seine Verwendung.

II.

Verbände an einzelnen Körpertheilen.

6. Abschnitt.

Von der Fortschaffung der Kranken und Verwundeten. (Krankentransport.)

§ Seite

7. Abschnitt.

Der Krankenpflegedienst im Lazareth.

I.

Krankenpflegepersonal, Unterbringung der Kranken, Krankenpflege und -Wartung.

A. Krankenpflegepersonal und Krankenwachtdienst.

B. Krankenzimmer.

C. Krankenbett.

D. Lagerung des Kranken und Sorge für seine Behaglichkeit.

E. Beobachtung des Kranken und Hülfeleistungen bei einzelnen Krankheitserscheinungen.

III.

Obliegenheiten bei Operationen.

IV.

Obliegenheiten bei Obduktionen.

V.

Obliegenheiten in der Lazarethapotheke.

Anhang.

Verzeichniß der Abbildungen.

Verzeichniß der Beilagen.

Bayerische Staatsbibliothek München

1. Abschnitt.

Eigenschaften und allgemeine Dienstverhältnisse der Lazarethgehülfen.

§ 1.

Eigenschaften.

1) Von den zu Lazarethgehülfen auszubildenden Mannschaften wird verlangt, daß sie felddienstfähig, von moralisch guter Führung, im Rechnen und Schreiben geübt und geistig so beschaffen sind, daß ihre Ausbildung mit Nutzen betrieben werden kann.

2) Der Lazarethgehülfe muß die Haupttugenden eines Soldaten, Muth und Gehorsam, in hohem Maße besitzen, wenn er den wichtigen Dienst, welchem er sich widmet, zum Wohle seiner kranken Kameraden ausüben will. Er bedarf des Muthes, um die mannigfachen widrigen Eindrücke und Gefahren, die mit der Pflege von Kranken und Verwundeten verbunden sind, ertragen und mit Hintansetzung seines eigenen Lebens im Frieden wie im Kriege, bei ansteckenden Krankheiten und auf dem Schlachtfelde seine Pflichten erfüllen zu können. Er bedarf des unbedingtesten, pünktlichsten Gehorsams, damit er sich in der Ausführung der ihm übertragenen Verrichtungen auch nicht die kleinste Abweichung gestatte. Selbst der unterrichtetste Lazarethgehülfe würde Unheil stiften, wollte er bei der Pflege der ihm anvertrauten Kranken die ärztlichen Befehle, sei es aus Trägheit oder nach den oft verkehrten Wünschen der Kranken vernachlässigen und nach eigenem Gutdünken verfahren, während der weniger Unterrichtete, aber pünktlich Gehorsame dadurch schon

sehr viel Gutes wirken kann, daß er gewissenhaft ausführt, was ihm befohlen war.

3) Nichts, was die Kranken betrifft, muß der Lazarethgehülfe gering achten. Jede Dienstleistung, mag sie noch so niedrig erscheinen, ist ehrenwerth und deshalb willig zu übernehmen, da sie kranken Kameraden erwiesen wird. Auch dem Lazarethgehülfen selbst werden diese Dienste geleistet werden, wenn er krank oder verwundet ist.

§ 2.

Allgemeine Dienstverhältnisse.

1) Die Lazarethgehülfen sind einerseits den Befehlen ihrer militärischen, andererseits denen ihrer militärärztlichen Vorgesetzten unterstellt. Sie werden im Revier, beim Außendienst und in den Lazarethen beschäftigt. Ihre Kommandirung zu den verschiedenen Dienstverrichtungen erfolgt durch die ihnen vorgesetzten Kommandeure bezw. Sanitätsoffiziere.*)

2) Die Ausführung der ihnen zufallenden Dienstleistungen hat sich, soweit es sich nicht um rein militärische handelt, nach den Anweisungen der Sanitätsoffiziere bezw. dieses Unterrichtsbuches zu vollziehen. Sobald Lazarethgehülfen zum selbstständigen Handeln Veranlassung haben, verfahren sie unter eigener Verantwortung nach der ihnen ertheilten Instruktion.

3) Die Dienstobliegenheiten der Lazarethgehülfen bestehen hauptsächlich in der Ausübung des Krankendienstes, bei welchem sie alle diejenigen niederen Verrichtungen und Hülfsleistungen zu versehen haben, die sich auf die arzneiliche und chirurgische Pflege und Behandlung beziehen. Neben diesen Verrichtungen müssen die Lazarethgehülfen jedoch auch mit den Dienstobliegenheiten der Krankenwärter (vergl. § 188) und der Krankenträger (vergl. Krankenträger-Instruktion) vertraut und jederzeit im Stande sein, diese selbst zu übernehmen. Außerdem fällt ihnen die Anfertigung der mit dem Sanitätsdienst zusammenhängenden

---

*) Wo in diesem Unterrichtsbuche von Sanitätsoffizieren die Rede ist, gilt das Gesagte auch bezüglich der Sanitäts-Offizierdienstthuer: der Unterärzte und der einjährig-freiwilligen Aerzte.

schriftlichen Arbeiten (auch als Schreiber bei den höheren Sanitätsinstanzen), sowie die Uebernahme mancher Obliegenheiten bei Wahrnehmung des Gesundheitsdienstes zu.

4) Der Unterricht in allen diesen Obliegenheiten wird den Lazarethgehülfen in einem besonderen Schulkursus durch Sanitätsoffiziere ertheilt.

Der Unterricht hat sich auf den gesammten Inhalt dieses Unterrichtsbuches zu erstrecken, eine allgemeine Uebersicht über die Organisation des Armee-Sanitätsdienstes zu geben und ist auch darauf zu richten, die Schüler im Schreiben und Rechnen fortzubilden und zu einer gewissen Fertigkeit*) zu bringen. Am Schlusse des Schulkursus findet eine Prüfung der Schüler statt; diejenigen, welche die Prüfung bestehen, erhalten ein Zeugniß über ihre Befähigung zum Lazarethgehülfendienst.

5) Die Lazarethgehülfen nehmen am Unterricht der Krankenträger Theil.

---

2. Abschnitt.

Dienst der Lazarethgehülfen außerhalb und innerhalb des Lazareths.

§ 3.

Dienstobliegenheiten beim täglichen Revierdienst.

1) Die für den Dienst im Revier kommandirten Lazarethgehülfen sind, mit dem Lazarethgehülfen-Verbandzeug**) aus-

---

*) Im Rechnen ist den Schülern das Wichtigste über den Gebrauch der Dezimalzahlen beizubringen, deren Verständniß wegen der den Lazarethgehülfen obliegenden Anfertigung der Arznei- und Beköstigungsberechnungen, beim Abschreiben ärztlicher Rezepte, bei Temperaturangaben u. s. w. unentbehrlich ist.

**) Dasselbe enthält in einer schwarzen Ledertasche:
eine kleine Lanzette.
eine Pflasterscheere,
eine anatomische Pinzette,
eine Myrthenblattsonde und
einen Spatel.

gestattet, bei der täglichen ärztlichen Untersuchung der sich krank meldenden Mannschaften zur Stelle. Die ihnen hierbei zufallenden Dienstleistungen richten sich nach den Befehlen des dienstthuenden Sanitätsoffiziers.

2) Die Lazarethgehülfen haben die Revierkranken zu überwachen und die ärztlichen Verordnungen auszuführen. Sie haben die Arzneien und Verbandmittel für die Revierkranken aus der Lazarethapotheke zu besorgen, die Arzneien in der vom Arzt vorgeschriebenen Weise einzugeben, etwaige Verbände anzulegen, Umschläge zu machen, die Körpertemperatur zu messen, beim Krankentransport mitzuwirken u. s. w.

3) Auf die sorgfältige Aufbewahrung der für den Revierbedarf vorräthig zu haltenden Arzneien und Verbandmittel hat der damit beauftragte Lazarethgehülfe ein besonderes Augenmerk zu richten. Die vorräthigen Verbandmittel sind vor jeder Verunreinigung zu schützen und die Arzneien so aufzubewahren, daß die zum innerlichen Gebrauch bestimmten Arzneien stets getrennt von den zum äußerlichen Gebrauch bestimmten aufgestellt werden, um einer Verwechselung derselben sicher vorzubeugen.*)

4) Ein Lazarethgehülfe hat dafür Sorge zu tragen, daß die für den ärztlichen Dienst erforderlichen Reinigungsmittel, Waschbecken, Seife und Handtuch, rechtzeitig zur Stelle sind.

§ 4.

Dienst in der Revierkrankenstube.

1) Der zum Dienst in der Revierkrankenstube kommandirte Lazarethgehülfe ist für die Aufrechterhaltung der Ordnung sowie für die Ausführung der ärztlichen Anordnungen verantwortlich.

---

*) Die Aufschriftszettel (vgl. § 286, 3) für Arzneien zum innerlichen Gebrauch bestehen aus weißem Papier, die für Arzneien zum äußerlichen Gebrauch aus rothem Papier. Bei Giften oder sonst stark wirkenden Arzneien tragen sie außer der Verordnung in der rechten oberen Ecke noch den Vermerk „Vorsicht“ (vgl. § 233, 9).

2) Er sorgt für Sauberkeit und gehörige Lüftung des Zimmers.

3) Die für das Revierkrankenzimmer bestimmten Geräthe und Arzneien unterliegen seiner Aufsicht und Verwahrung.

4) Im Falle nothwendiger Abwesenheit des Lazarethgehülfen aus dem Revierkrankenzimmer hat er dem rang- oder dienstältesten der anwesenden Kranken die Aufsicht für die Dauer seiner Abwesenheit zu übertragen.

§ 5.

Dienstobliegenheiten beim Dujour-Dienst.

1) Wenn mehrere Lazarethgehülfen für den Dienst im Revier kommandirt sind, so wird ein Dujour-Dienst eingerichtet. Der Lazarethgehülfe du jour muß stets in der Kaserne anwesend sein, so daß er bei jedem vorkommenden Krankheitsfalle sofort herbeigeholt werden kann. Derselbe hat auch den Dienst in der Revierkrankenstube mitzuversehen.

2) Ereignet sich ein Unglücksfall, oder kommt ein mit Fieber (d. h. mit einer Körpertemperatur von mehr als 38,5 ° C.) verbundener, oder sonst auf den ersten Blick schwer erscheinender Krankheitsfall in Zugang, so muß der Lazarethgehülfe du jour sogleich dem Revierarzt Meldung zugehen lassen.

3) Ist die betreffende Erkrankung nur unbedeutend (wie z. B. die meisten kleinen äußeren Verletzungen), so verfährt der Lazarethgehülfe zunächst nach den für solche Fälle gegebenen Vorschriften des Unterrichtsbuches, unter genauer Berücksichtigung der ihm etwa ertheilten besonderen Verhaltungsmaßregeln. Weiterhin aber ist es seine Pflicht, den Kranken — namentlich wenn eine innere Erkrankung vorliegt — genau zu beobachten, damit er im Stande ist, dem Revierarzt bei seinem nächsten Erscheinen von dem Falle Bericht zu erstatten.

4) Wenn nur ein Lazarethgehülfe vorhanden ist, so werden für diesen die bezüglichen Dienstobliegenheiten nach den örtlichen Verhältnissen geregelt.

§ 6.

Dienstobliegenheiten bei den Gesundheitsbesichtigungen der Mannschaften.

1) Bei allen ärztlichen Untersuchungen der Mannschaften auf ansteckende Krankheiten (Augenkrankheiten, Krätze und venerische Krankheiten) ist ein Lazarethgehülfe zugegen und übernimmt unter Aufsicht und Verantwortung des kommandirten Sanitätsoffiziers die Untersuchung auf venerische Krankheiten. Der Lazarethgehülfe hat jede von ihm etwa entdeckte krankhafte Erscheinung an den Geschlechtstheilen der untersuchten Mannschaften dem Sanitätsoffizier zu zeigen. Die Untersuchung muß mit Sorgfalt geschehen, damit nichts Wichtiges übersehen wird.

2) Bei dieser Untersuchung hat der Lazarethgehülfe die größte Reinlichkeit zu beobachten; er soll sich jedesmal, wenn er ein Glied mit Ausfluß oder einem Geschwür hat berühren müssen, sofort die Hände waschen, um nicht sich oder Andere zu gefährden. Es ist daher stets vor Beginn der Untersuchung ein Waschbecken mit dreiprozentigem Karbolwasser zu diesem Zweck bereitzustellen.

§ 7.

Dienstobliegenheiten bei den Schwimmübungen der Mannschaften.

1) Hat ein beim Baden oder Schwimmen verunglückter Mann einige Zeit unter Wasser zugebracht, so wird er meist scheintodt herausgezogen. In solchem Falle hat der anwesende Lazarethgehülfe sofort Versuche zur Wiederbelebung zu machen. Das einzig sichere Mittel ist die schleunige Einleitung der künstlichen Athmung nach §§ 148 u. 149.

2) Ist infolge der künstlichen Athmung die natürliche wieder in Gang gekommen, so sind zur Unterhaltung der letzteren und zur völligen Wiedererweckung zum Leben Reizmittel anzuwenden, welche in den Badeanstalten der meisten größeren Garnisonen in besonderen Rettungskasten zur Hand sind.

Der Inhalt dieser Rettungskasten geht aus Beil. 1 hervor. Beilage 1.

Von den in dem Kasten enthaltenen Gegenständen dienen die Bürsten, wollenen Decken und wollenen Tücher zum Bürsten und Reiben, die Federposen mit Fahne zum Kitzeln der Nase und des Gaumens behufs Erregung von Erbrechen, die Hoffmannstropfen als inneres Reizmittel, der Salmiakgeist als Riechmittel u. s. w. (vgl. § 153).

Die Anwendung des Schlundrohres und der Brechpulver bleibt dem Arzte vorbehalten.

Daß dieser Kasten*) vorhanden und vorschriftsmäßig gefüllt ist, davon hat sich der kommandirte Lazarethgehülfe täglich bei seiner Ankunft in der Badeanstalt zu überzeugen.

3) In jedem Falle von Scheintod hat der Lazarethgehülfe sofort auch eine Meldung an den Revierarzt zu veranlassen und, wenn nicht früher das Leben unzweifelhaft zurückgekehrt ist, seine Wiederbelebungsversuche bis zur Ankunft des Arztes fortzusetzen.

§ 8.

Dienstobliegenheiten bei den Truppenübungen.

1) Die an den Schießübungen, Felddienstübungen, Märschen und am Exerziren größerer Truppenverbände (vom Bataillon 2c. aufwärts), sowie am Manöver theilnehmenden Lazarethgehülfen führen die vorschriftsmäßig (Beil. 2) ausgestattete Lazarethgehülfen-Tasche, das Lazarethgehülfen-Verbandzeug und die gefüllte Labeflasche mit. Beilage 2.

2) Die Krankheitszustände, bei denen die Lazarethgehülfen helfend einzutreten berufen sein können, sind meist: Durchfall, Erschöpfung, Ohnmacht, Hitzschlag und äußere Verletzungen. Für die bezüglichen Hülfeleistungen gelten die Vorschriften des 4. Abschnitts.

---

*) Wo ein solcher Kasten nicht vorhanden ist, werden die nothwendigsten der für denselben vorgeschriebenen Gegenstände aus dem Lazareth entnommen und für die Dauer der Badezeit in der Badeanstalt bereit gehalten.

3) Ist ein Militärarzt des Truppentheils zur Stelle, so richten sich die dienstlichen Verrichtungen der Lazarethgehülfen nach den Anordnungen dieses Arztes. Wenn der Lazarethgehülfe mit einem Theile des Truppenkörpers entfernt von dem Arzt einquartirt wird, so daß dessen Befehle nicht sogleich eingeholt werden können, so hat er bei eintretenden Krankheitsfällen nach der ihm ertheilten Instruktion zu verfahren. Aber auch unter diesen Umständen muß er dafür Sorge tragen, daß bei jedem wichtigeren Krankheitsfalle der Arzt ohne Säumen Meldung erhält. Er hat jedoch die Pflicht, bis zur Ankunft desselben diejenige Hülfe zu leisten, die nach dem Unterrichtsbuch für den Krankheitsfall vorgeschrieben ist. Dies gilt namentlich beim Vorkommen von Unglücksfällen.

4) Ueber alle zu seiner Kenntniß gelangten Krankheitsfälle, wichtige und unwichtige, muß der Lazarethgehülfe am nächsten Tage entweder beim Morgendienst im Kantonnement oder auf dem ersten Rendezvousplatz des marschirenden Truppentheils dem vorgesetzten Militärarzt unaufgefordert Bericht erstatten, um dessen weitere Befehle entgegenzunehmen. Als Unterlage des Berichts dient ein namentliches Verzeichniß der Kranken, welches er dem Arzt überreicht.

§ 9.

Dienstobliegenheiten im Lazareth.

1) Die zum Lazarethdienst kommandirten Lazarethgehülfen haben die ihnen übergebenen Kranken nach allen Richtungen hin zu überwachen, alles fern zu halten, was denselben schädlich sein könnte, und die ihnen übertragenen Dienstverrichtungen gewissenhaft auszuführen.

2) Ihre hauptsächlichsten Dienstverrichtungen sind:

Die Besorgung der Arzneien und Verbandmittel aus der Lazarethapotheke, das Eingeben der Arzneien, die Unterstützung der Militärärzte beim Anlegen von Verbänden, die Instandhaltung des Verbandkastens, das Legen von spanischen Fliegen u. s. w., das Setzen von Blutegeln und Schröpfköpfen, die Zubereitung und Anwendung von Umschlägen jeder Art, sowie

von Darmeingießungen, die Besorgung der verordneten Einreibungen, Einpinselungen und Einspritzungen von Arzneistoffen, die Ausführung der militärärztlichen Anordnungen bei der Anwendung der verschiedenen örtlichen und allgemeinen Bäder, sowie der Knet- und Streichkuren, die Vornahme oder Ueberwachung von Desinfizirungen, die Uebernahme von Wachen in wichtigen Krankheitsfällen bei Tage und bei Nacht, endlich die Unterstützung der Sanitätsoffiziere bei Operationen und bei Obduktionen und die Reinigung der gebrauchten Instrumente.

3) Die in die Lazarethapotheke kommandirten Lazarethgehülfen müssen die gebräuchlichen Apothekengeräthe zu handhaben und die wichtigsten einfachen Arzneiformen anzufertigen verstehen. Ihre Dienstverrichtungen in der Apotheke haben sie nach den Weisungen des Vorstandes der Lazarethapotheke und des Militärpharmazeuten zu besorgen.

In der Anfertigung der einfachen Verbandmittel, sowie in der antiseptischen Zubereitung der Verbandstoffe müssen die Lazarethgehülfen geübt sein.

4) Die tüchtigsten älteren Lazarethgehülfen werden auch mit der Anwendung subkutaner Einspritzungen, dem Ausziehen von Zähnen und dem Aderlaß bekannt gemacht und zur Ausübung dieser Operationen unter ärztlicher Leitung herangezogen.

§ 10.

Dienstobliegenheiten der Lazarethgehülfen als Stations- bezw. Lazarethaufseher.

1) In den Friedenslazarethen mit Stationseinrichtung versieht der älteste Lazarethgehülfe jeder Station den Dienst als Stationsaufseher; der die gleichen Funktionen wahrnehmende Ober-Lazarethgehülfe beim Feldlazareth heißt Lazarethaufseher.

2) Der Stations- bezw. Lazarethaufseher hat die Ausführung der ärztlichen Anordnungen zu überwachen, weshalb er bei jedem Besuche der Sanitätsoffiziere der Station zugegen sein muß.

3) Die besonderen Pflichten der Stationsaufseher der Friedenslazarethe und der Lazarethaufseher der Feldlazarethe gehen aus den bezüglichen, für den Friedens- und den Feldlazarethdienst gegebenen Dienstanweisungen hervor.

§ 11.

Dienstobliegenheiten der Lazarethgehülfen als Lazareth-Rechnungsführer und als Polizei-Unteroffiziere.

1) Als Lazareth-Rechnungsführer können ältere Lazarethgehülfen von tadelloser Führung Verwendung finden. Dieselben müssen gute Kenntnisse im Lesen, Schreiben und besonders im Rechnen besitzen und im Allgemeinen mit dem Kassen- und Rechnungswesen, sowie mit der Buchführung bekannt sein.

2) Die als Lazareth-Rechnungsführer fungirenden Lazarethgehülfen stehen zu den übrigen zum Lazareth kommandirten Lazarethgehülfen nur dann im Vorgesetztenverhältniß, wenn sie einen höheren militärischen Rang bekleiden als diese; letztere sind jedoch, ebenso wie die Unterbeamten des Lazareths in jedem Falle verbunden, den auf den Verwaltungsdienst bezüglichen Anordnungen des Lazareth-Rechnungsführers Folge zu leisten.

3) Die Lazareth-Rechnungsführer haben die Kassen- und Oekonomiegeschäfte des Lazareths nach den Anordnungen und unter der Leitung und Verantwortlichkeit des Chefarztes wahrzunehmen und sich allen denjenigen Dienstgeschäften zu unterziehen, welche in größeren Lazarethen einem Lazarethinspektor zufallen.

4) Die zur polizeilichen Aufsicht in die Lazarethe kommandirten Lazarethgehülfen haben auf Ruhe und Ordnung im Lazareth zu sehen, die in das Lazareth mitgebrachten Sachen der Kranken zu beaufsichtigen, den Verkehr der nicht zum Lazareth gehörigen Personen in diesem und mit den Kranken zu überwachen und alle sonstigen polizeilichen Anordnungen des Chefarztes auszuführen.

Zu den Militärpersonen gleichen und höheren Ranges stehen sie, da sie nicht als Wachtmannschaften zu betrachten

sind, in keinem Vorgesetztenverhältniß. Sie haben daher, wenn zur Verhütung von Dienstwidrigkeiten die eigene Autorität nicht ausreicht, dem Chefarzt Meldung zu machen.

5) Die als Lazareth-Rechnungsführer und zur polizeilichen Aufsicht der Lazarethe kommandirten Lazarethgehülfen werden zur Ausübung des Krankendienstes nicht herangezogen.

§ 12.
Erledigung der dienstlichen Schreibgeschäfte im Revier und im Lazareth.

1) Jeder Lazarethgehülfe muß im Schreiben soweit ausgebildet sein, daß er im Stande ist, die dienstlichen Schreibgeschäfte im Revier oder im Lazareth zu übernehmen.

2) Zu den Schreibgeschäften im Revier, welche unter Verantwortlichkeit der Sanitätsoffiziere ausgeführt werden, gehört namentlich die Führung des Truppenkrankenbuches, die Anfertigung der Rapporte, der Impflisten und Impfübersichten, das Abschreiben von Berichten, Attesten, Verfügungen und sonstigen auf den Sanitätsdienst des Truppentheils bezüglichen Schriftstücken und die Führung der Liste über die behandelten Soldatenfrauen und -Kinder.

3) Im Lazareth haben die Lazarethgehülfen die Stationskrankenliste zu führen, die Beköstigungsverordnungen zusammenzustellen, die Krankenblätter (Journalblätter) anzulegen, die in diese einzutragenden Beobachtungen über den Krankheitsverlauf und die Obduktionsprotokolle nach dem Diktat der Sanitätsoffiziere niederzuschreiben, die Kopftafeln der Kranken und in der Lazarethapotheke die Aufschriften für die Arzneigläser u. s. w. zu schreiben, die Rapporte über die Lazarethkranken anzufertigen, die Sanitätsberichte und sonstige auf den Sanitätsdienst im Lazareth bezügliche Schriftstücke abzuschreiben.

4) Die Lazarethgehülfen haben alle schriftlichen Arbeiten mit Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit auszuführen und sich dabei einer deutlichen und guten Handschrift zu befleißigen.

5) Schriftliche Meldungen, welche der Lazarethgehülfe selbstständig zu erstatten hat, müssen kurz und klar gefaßt sein.

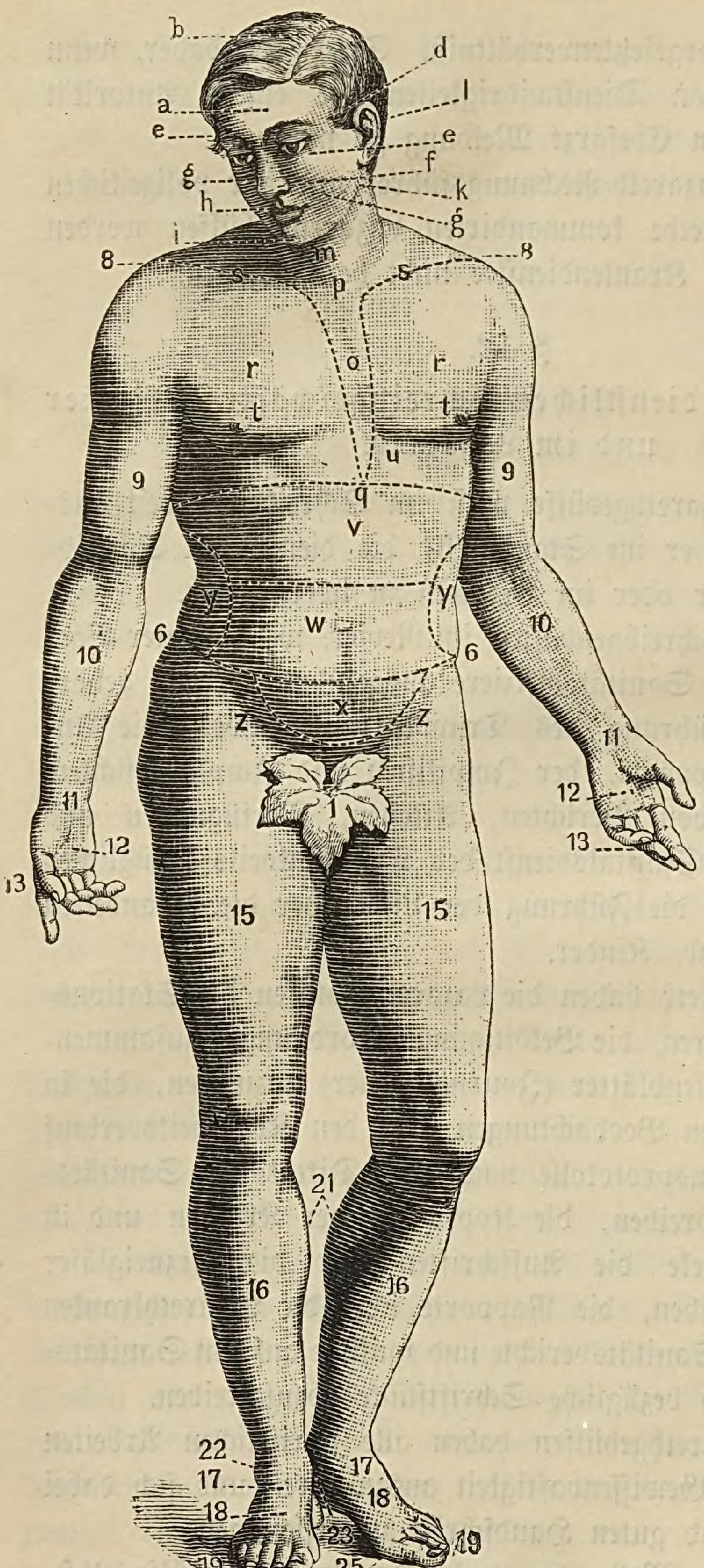


Fig. 2. Körpergegenden.
Vorderansicht.

Zu Fig. 2 u. 3.

a. Stirngegend.
b. Scheitelgegend.
c. Hinterhauptsgegend.
d. Schläfengegend.
e. Augengegend.
f. Nasengegend.
g. Wangengegend.
h. Lippengegend.
i. Kinngegend.
k. Gegend des Unterkieferwinkels.
l. Gegend des äußeren Ohres.
m. Kehlgegend.
n. Nackengegend.
o. Brustbeingegend.
p. Kehlgrube.
q. Herz- oder Magengrube.
r. Rippengegend.
s. Schlüsselbeingegend.
t. Brustwarzengegend
u. Herzgegend.
v. Oberbauch.
w. Mittelbauch oder Nabelgegend.
x. Unterbauch.
y. Weichengegend.
z. Leistengegend.

Zu Fig. 2 u. 3.

1. Schamgegend.
2. Schulterblattgegend.
3. Lenden- (oder Nieren-) Gegend.
4. Kreuzgegend.
5. Hinterbackengegend.
6. Hüftgegend.
7. Dammgegend.
8. Schulterhöhe.
9. Oberarm.
10. Unterarm.
11. Handwurzelgegend.
12. Mittelhandgegend.
13. Finger.
14. Ellenbogengegend.
15. Oberschenkel.
16. Unterschenkel.
17. Fußwurzelgegend.
18. Mittelfußgegend.
19. Zehen.
20. Kniekehle.
21. Wade.
22. Aeußerer Knöchel.
23. Innerer Knöchel.
24. Ferse.
25. Ballen.

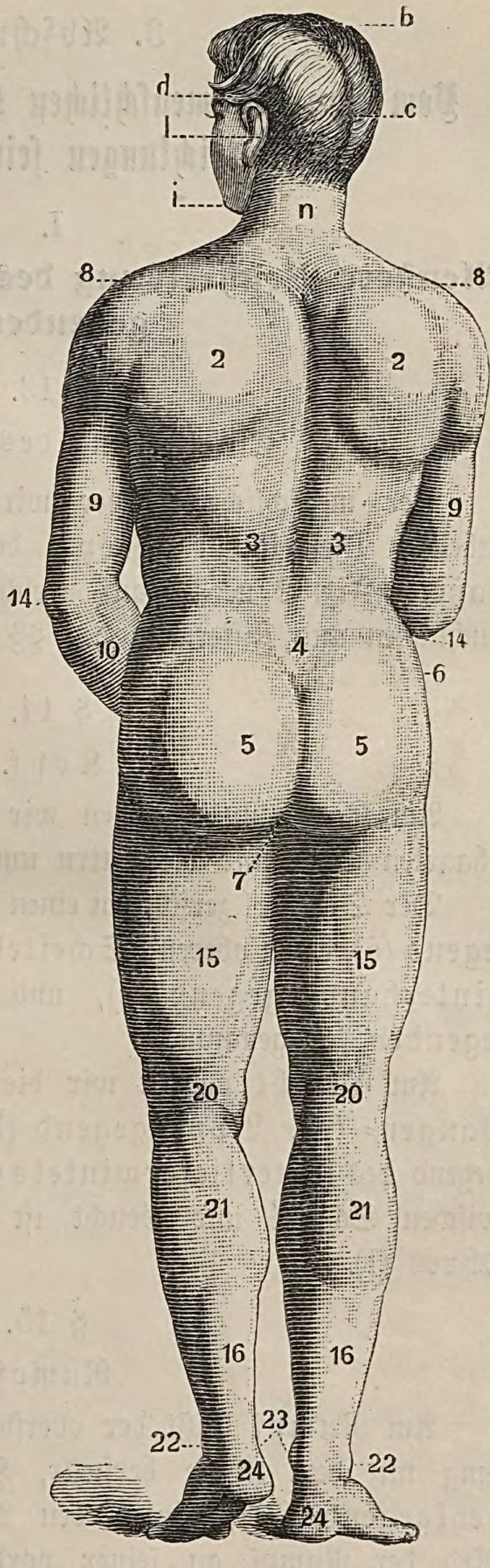


Fig. 3. Körpergegenden.
Hinteransicht.

3. Abschnitt.

Vom Bau des menschlichen Körpers und von den Verrichtungen seiner Theile.

I.

Aeußere Beschreibung des Körpers. (Körpergegenden.)

§ 13.

Eintheilung des Körpers.

Der menschliche Körper wird äußerlich in drei Theile getheilt. Diese sind der Kopf, der Rumpf und die Gliedmaßen (Fig. 2 u. 3, auf welche sich die eingeklammerten Buchstaben und Ziffern in den §§ 14, 15 u. 16 beziehen).

§ 14.

Kopf.

Am Kopfe unterscheiden wir den Schädel, welcher den behaarten Theil und die Stirn umfaßt, und das Gesicht.

Der Schädel zerfällt in einen vorderen Abschnitt: Stirngegend (a), einen oberen: Scheitelgegend (b), einen hinteren: Hinterhauptsgegend (c), und zwei seitliche: Schläfengegenden (d) genannt.

Am Gesicht merken wir die Augen- (e), Nasen- (f), Wangen- (g), Lippengegend (h), das Kinn (i) und die Gegend des Unterkieferwinkels (k). An der seitlichen Grenze zwischen Schädel und Gesicht ist die Gegend des äußeren Ohres (l).

§ 15.

Rumpf.

Am Rumpf heißt der oberste Theil, welcher die Verbindung mit dem Kopfe herstellt, Hals; dieser hat vorn die Kehlgegend (m), hinten den Nacken (n). Im Uebrigen wird der Rumpf an seiner vorderen Fläche in Brust und Bauch getheilt und an seiner hinteren Fläche Rücken genannt.

Die Mitte der vorderen Brustfläche heißt die Brustbeingegend (o). Diese ist nach dem Halse wie nach dem Bauche zu von einer seichten Grube begrenzt, deren erstere Kehlgrube (p), letztere Herz- oder Magengrube (q) genannt wird.

Rechts und links von der Brustbeingegend liegen die Rippengegenden (r). Am obersten Theile derselben sieht man einen queren Vorsprung, der von der Kehlgrube nach der Schulter hinüberzieht: die Gegend des Schlüsselbeins (s). Ueber und unter dieser befindet sich jederseits eine flache Grube: die Ober- und die Unter-Schlüsselbeingrube. In der Mitte der Rippengegend rechts und links merken wir die Brustwarzengegend (t). Außerdem links zwischen Brustwarze, Brustbein, dritter bis fünfter Rippe die Herzgegend (u).

Der Bauch zerfällt von oben nach unten in drei Theile: Oberbauch (v), Mittelbauch oder Nabelgegend (w) und Unterbauch (x). Die seitlichen Bauchgegenden zwischen Brust und Hüften heißen Weichen (y). Dicht über der Falte, welche durch den Zusammentritt des Bauches und Oberschenkels gebildet wird, wird ein schmaler Streifen Leistengegend (z) genannt. Zwischen den beiden Leistengegenden liegt nach unten die Schamgegend (1), welche der unterste Theil der Unterbauchgegend ist.

An der Rückenfläche des Rumpfes haben wir oben rechts und links die Gegend der Schulterblätter (2), ferner abwärts unterhalb der untersten Rippen rechts und links von der Mittellinie die Lenden- oder Nierengegend (3).

Der unterste Abschnitt des Rumpfes ist die Beckengegend. An ihr bemerken wir hinten in der Mitte das Kreuz (4), seitlich davon die Gegend der Hinterbacken (5), welche nach vorn zu unmerklich in die Hüftgegend (6) übergehen. Der schmale Theil, welcher hinten vom After, vorn von den Geschlechtstheilen und seitlich von den Oberschenkeln begrenzt wird, heißt der Damm (7).

§ 16.

Gliedmaßen.

Man unterscheidet die oberen und die unteren Gliedmaßen.

Die oberen oder Arme zerfallen in: Schultergegend mit der Schulterhöhe (8), Oberarm (9), Unterarm (10), Handwurzel (11), Mittelhand (12) und Finger (13). Da, wo sich der Arm an den Rumpf setzt, befindet sich unter ihm eine tiefe Grube, die beim Erwachsenen theilweise behaart ist: die Achselhöhle. Die Verbindung von Ober- und Unterarm heißt Ellenbogen (14). Am Unterarm unterscheidet man die Speichen- oder Daumenseite und die Ellen- oder Kleinfingerseite, an der Hand die Handfläche und den Handrücken.

An den unteren Gliedmaßen oder Beinen unterscheiden wir die Schenkelbeuge, den Oberschenkel (15), den Unterschenkel (16), die Fußwurzel (17), den Mittelfuß (18) und die Zehen (19). Der Ober- und Unterschenkel stoßen im Kniegelenk aneinander. Der hintere Theil des Kniegelenks heißt Kniekehle (20); die dicken Fleischpartien an der hinteren Seite des Unterschenkels bezeichnet man als Wade (21). Am unteren Ende des Unterschenkels befindet sich der äußere (22) und der innere (23) Knöchel.

Am Fuße nennt man die vordere und obere Fläche den Fußrücken, die untere Fläche die Fußsohle, den hinteren vorspringenden Theil die Ferse (24) und den seitlichen Vorsprung an der großen Zehe den Ballen (25).

II.

Die Bestandtheile des Körpers.

A. Haut, Bindegewebe und Fett.

§ 17.

Haut.

Der ganze Körper ist an seiner Oberfläche in eine weiche, schützende Decke eingehüllt, welche wir Haut nennen. Sie besteht aus der eigentlichen Haut und aus der Oberhaut.

Die eigentliche Haut, die Lederhaut, ist dick, zähe, dehnbar und besitzt die Fähigkeit, sich zusammenzuziehen. Auf der äußeren Oberfläche sind die sogenannten Schweißlöcher, durch welche der Schweiß abgesondert wird.

Die Haut hat ferner überall Talgdrüsen, welche den Hauttalg (Hautschmiere) ausscheiden und dadurch die Haut geschmeidig erhalten; außerdem enthält sie eine große Menge feiner Wärzchen, in denen sich die Enden der Hautnerven befinden, wodurch die große Empfindlichkeit des Hautorgans bedingt wird. Da, wo dieselben am zahlreichsten sind, wie an den Fingerspitzen, ist die Empfindlichkeit auch am größten.

Die Oberhaut ist dünn, durchsichtig und unempfindlich. Sie schilfert sich auf der Oberfläche des Körpers fortwährend ab und bildet sich von innen nach außen immer neu.

Durch Reibungen, auch durch Krankheiten, Verbrennung rc. kann die Oberhaut abgelöst und zu Blasen erhoben werden. Darunter bildet sich jedoch bald wieder eine neue Oberhaut. Wo die Oberhaut andauerndem Druck ausgesetzt ist, z. B. im Handteller bei schweren Handarbeiten, an den Fußsohlen durch das Gehen, erzeugt sich die Schwiele, welche nichts anderes ist, als eine verdickte hornartige Oberhaut.

§ 18.

Haare und Nägel.

Die äußere Seite der Haut ist mit Haaren besetzt, welche an einigen Stellen zahlreich, lang und dick sind, an anderen Stellen, wie an der inneren Handfläche, den Fußsohlen u. s. w., ganz fehlen.

Die Spitzen der Finger und Zehen sind an der Rückenfläche mit den hornartigen, biegsamen Nägeln versehen. Diese sind unempfindlich, gewähren den Spitzen der Finger und Zehen eine größere Festigkeit und erleichtern dadurch das Greifen, Anfassen, Gehen und Treten.

§ 19.

Schleimhaut.

An den natürlichen Oeffnungen des Körpers verwandelt sich die äußere Haut bei ihrem Uebergange zu der Oeffnung (z. B. am Munde, der Nasenhöhle u. s. w.) in Schleimhaut. Dieselbe kleidet die Innenfläche vieler Höhlen und Kanäle des Körpers aus und hat ihren Namen daher, daß sie von sehr zahlreichen Schleim absondernden Drüsen (Schleimdrüsen) durchsetzt und daher feucht und schlüpfrig ist. Ihre oberste Schicht ist viel zarter, ihre zweite (der Lederhaut entsprechende) Schicht ist viel blutreicher als die entsprechenden Schichten der äußeren Haut, so daß die Schleimhaut infolge des durchschimmernden Blutes bei gesunden Menschen stets roth erscheint.

§ 20.

Bindegewebe und Fett.

Das Bindegewebe ist im Körper weit verbreitet und bildet, indem es die einzelnen Theile miteinander verbindet, für ihn das, was der Mörtel für ein Gebäude ist.

Die Haut wird durch Bindegewebe an die unterliegenden Theile befestigt, ebenso werden die einzelnen Theile der inneren Organe durch Bindegewebe zusammengehalten. Dieses ist bald locker und leicht trennbar, bald dicht und derb. In letzterem Fall kann es Häute und Stränge von großer Festigkeit (Gelenkbänder, Sehnen u. s. w.) bilden.

Das Fett ist durch den ganzen Körper verbreitet und in die Maschen des Bindegewebes eingebettet. Unter der Haut bildet es überall ein dichtes, zum Schutze tiefer gelegener Gebilde dienendes Polster und bedingt, indem es die Vertiefungen ausfüllt, die rundliche Form der Glieder.

B. Knochen und Knorpel.

§ 21.

Knochen. (Gerippe).

Die Knochen bilden das Knochengerüst (Gerippe oder Skelett) des menschlichen Körpers, welchem sie als Stütze und Grundlage dienen. Sie sind deshalb fest und hart. Die größeren enthalten in ihrem Innern eine weiche Substanz, das Knochenmark, sie sind alle mit einem feinen festen Häutchen, der Knochenhaut, umkleidet.

Das ganze Knochengebäude wird, wie der Körper überhaupt, eingetheilt in den Kopf, den Rumpf und die Gliedmaßen (Fig. 4 und 5).*)

§ 22.

Knochen des Kopfes.

Der Kopf besteht aus 22 Knochen, die beim Erwachsenen fast alle durch Zacken fest miteinander verbunden sind. Man unterscheidet die Knochen des Schädels von denen des Gesichts.

Acht Knochen bilden den Schädel, nämlich nach vorn das Stirnbein, zu beiden Seiten oberwärts zwei Scheitelbeine, desgleichen etwas tiefer zwei Schläfenbeine, hinten an die Scheitelbeine sich anschließend das Hinterhauptsbein, im Innern und vorn das Siebbein, dahinter das Keilbein. Die durch diese acht Knochen gebildete Höhle heißt die Schädelhöhle, welche das Gehirn aufnimmt.

Von den einzelnen Knochen ist zu merken, daß das Stirnbein die Stirnhöhlen enthält, daß die Schläfenbeine den Gehörapparat umschließen und daß das Hinterhauptsbein ein großes Loch hat, durch welches das Rückenmark hindurch-

*) Die in den §§ 22—26 namhaft gemachten einzelnen Theile des Knochengerüstes sind in den Figuren 4 und 5 nicht besonders bezeichnet worden. Die eingehende Erläuterung ist Sache des Unterrichtenden.

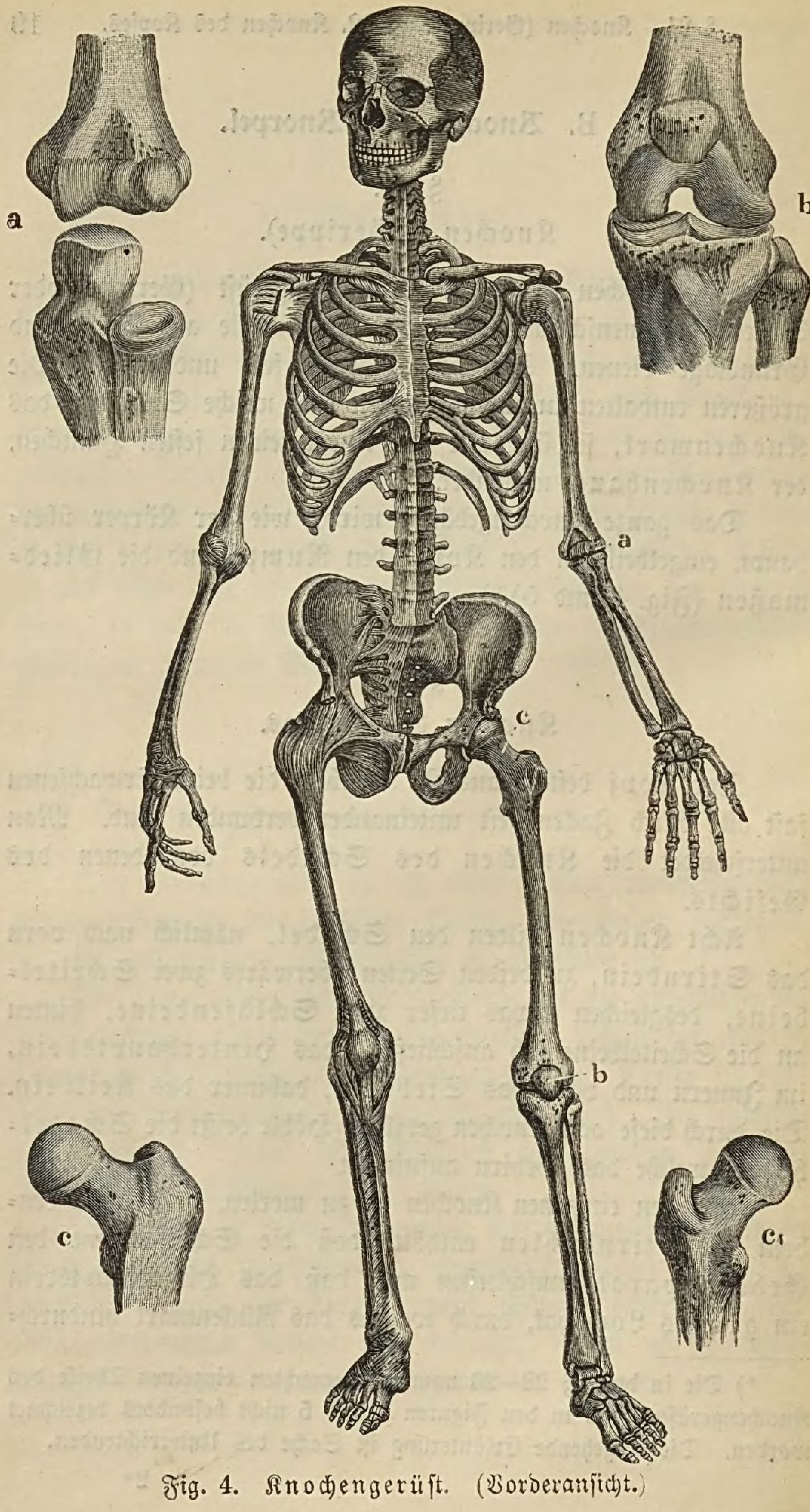


Fig. 4. Knochengerüst. (Vorderansicht.)

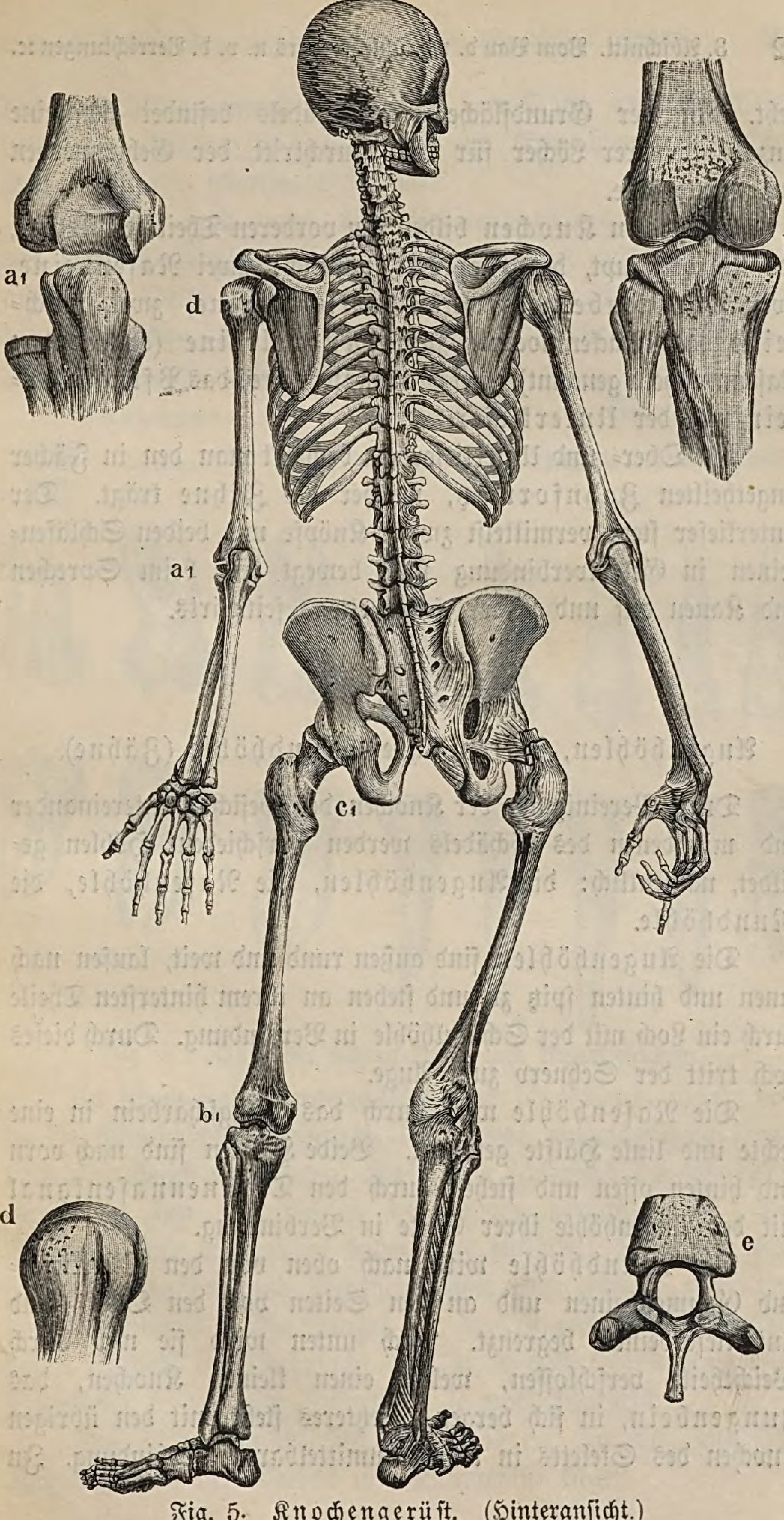


Fig. 5. Knochengerüst. (Hinteransicht.)

geht. An der Grundfläche des Schädels befindet sich eine Anzahl kleinerer Löcher für den Durchtritt der Gehirnnerven und Blutgefäße.

Vierzehn Knochen bilden den vorderen Theil des Kopfes, das Vorderhaupt, das Gesicht; nämlich: zwei Nasenbeine, zwei Thränenbeine, zwei Oberkieferbeine, zwei Jochbeine oder Backenknochen, zwei Muschelbeine (auch untere Nasenmuscheln genannt), zwei Gaumenbeine, das Pflugscharbein und der Unterkiefer.

Am Ober- und Unterkieferbein bemerkt man den in Fächer eingetheilten Zahnfortsatz, welcher die Zähne trägt. Der Unterkiefer steht vermittelst zweier Knöpfe mit beiden Schläfenbeinen in Gelenkverbindung und bewegt sich beim Sprechen und Kauen auf und nieder, selbst etwas seitwärts.

§ 23.

Augenhöhlen, Nasenhöhle, Mundhöhle (Zähne).

Durch Vereinigung der Knochen des Gesichts untereinander und mit denen des Schädels werden verschiedene Höhlen gebildet, namentlich: die Augenhöhlen, die Nasenhöhle, die Mundhöhle.

Die Augenhöhlen sind außen rund und weit, laufen nach innen und hinten spitz zu und stehen an ihrem hintersten Theile durch ein Loch mit der Schädelhöhle in Verbindung. Durch dieses Loch tritt der Sehnerv zum Auge.

Die Nasenhöhle wird durch das Pflugscharbein in eine rechte und linke Hälfte getrennt. Beide Hälften sind nach vorn und hinten offen und stehen durch den Thränennasenkanal mit der Augenhöhle ihrer Seite in Verbindung.

Die Mundhöhle wird nach oben von den Oberkiefer- und Gaumenbeinen und an den Seiten von den Ober- und Unterkieferbeinen begrenzt. Nach unten wird sie nur durch Weichtheile verschlossen, welche einen kleinen Knochen, das Zungenbein, in sich bergen. Letzteres steht mit den übrigen Knochen des Skeletts in keiner unmittelbaren Verbindung. In

der Mundhöhle bemerkt man die in dem Ober- und Unterkiefer befestigten **Zähne** (Fig. 6), deren ein Erwachsener in jedem Kiefer 16, also überhaupt 32 hat:

Nämlich nach vorn vier **Schneidezähne**, neben diesen auf jeder Seite einen **Spitz-** oder **Eckzahn** und nach diesem auf jeder Seite fünf **Backenzähne**. Im Oberkiefer heißen die Spitzzähne **Augenzähne**. Die hintersten Backenzähne jederseits heißen auch **Weisheitszähne**.

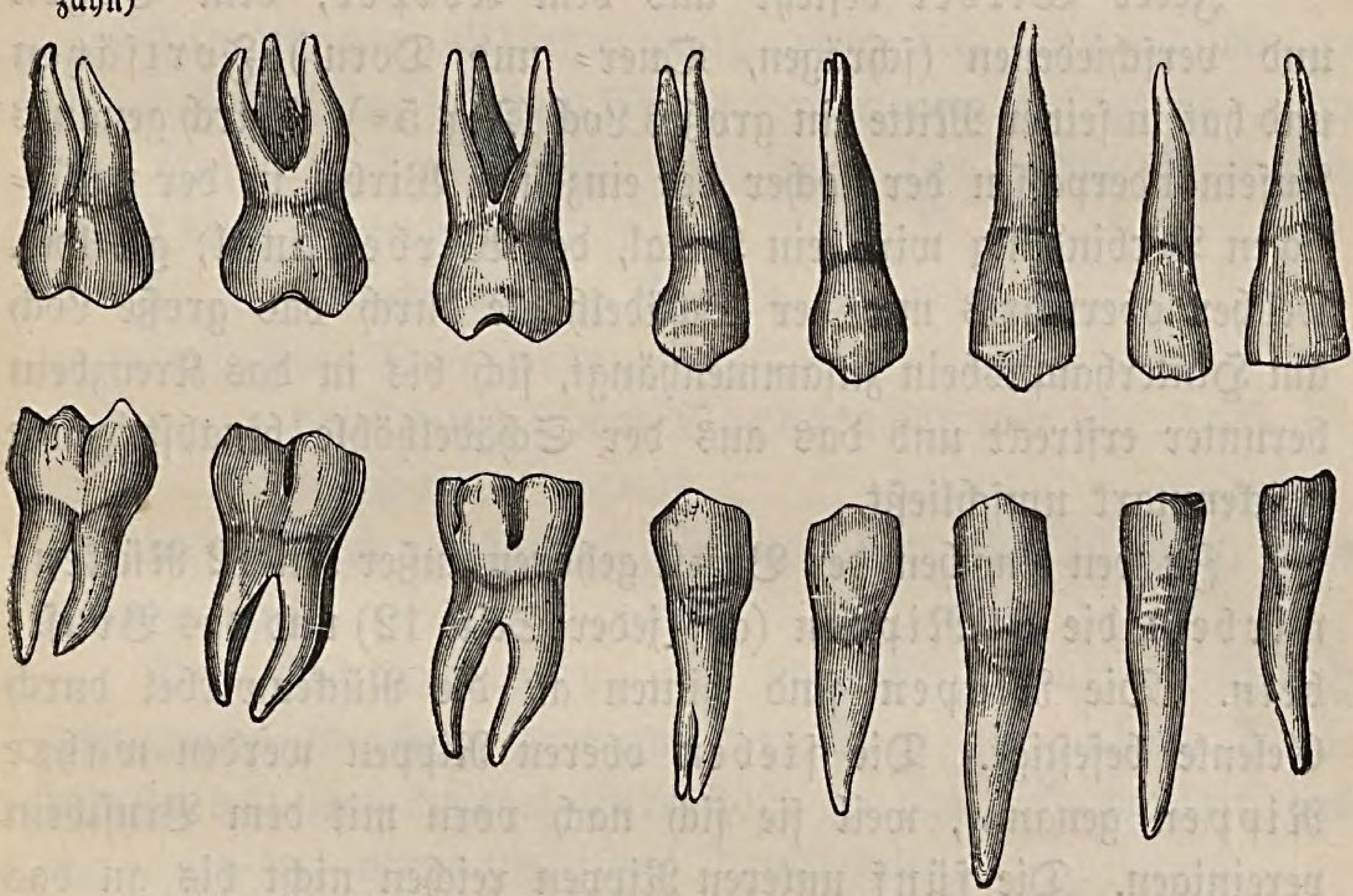


Fig. 6. Zähne der rechten Ober- und Unterkieferseite.

An jedem Zahne unterscheidet man die **Krone**, welche frei in die Mundhöhle hineinragt, den etwas eingeschnürten (sonst vom Zahnfleisch umgebenen) **Hals** und schließlich die **Wurzel**, welche in den Zahnfächern der Kiefer verborgen ist. Die Schneide- und Spitzzähne haben eine einfache, die beiden vorderen Backenzähne und Weisheitszähne eine einfache oder eine doppelte Wurzel. Die Wurzel der dritten und vierten Backenzähne ist stets eine mehrfache und zwar haben diese Zähne im Oberkiefer je drei, im Unterkiefer je zwei Wurzeln.

Die Zähne umschließen die in ihrem Innern befindliche Zahnhöhle, in der Nerven und Blutgefäße liegen.

§ 24.

Knochen des Rumpfes.

Der knöcherne Rumpf besteht aus der Wirbelsäule oder dem Rückgrat, aus der Brust und aus dem Becken, im Ganzen aus 57 Knochen.

Die Wirbelsäule oder der Rückgrat bildet den hinteren und mittleren Theil des Rumpfes. Sie wird zusammengesetzt aus 7 Halswirbeln, 12 Rücken- und 5 Lendenwirbeln, aus dem Kreuzbein und dem Steißbein.

Jeder Wirbel besteht aus dem Körper, dem Bogen und verschiedenen (schrägen, Quer- und Dorn-) Fortsätzen und hat in seiner Mitte ein großes Loch (Fig. 5 e). Durch genaues Aufeinanderpassen der Löcher der einzelnen Wirbel in der natürlichen Verbindung wird ein Kanal, der Wirbelkanal, gebildet, welcher oberwärts mit der Schädelhöhle durch das große Loch am Hinterhauptsbein zusammenhängt, sich bis in das Kreuzbein herunter erstreckt und das aus der Schädelhöhle hinabsteigende Rückenmark umschließt.

Zu den Knochen der Brust gehören außer den 12 Rückenwirbeln die 24 Rippen (auf jeder Seite 12) und das Brustbein. Die Rippen sind hinten an die Rückenwirbel durch Gelenke befestigt. Die sieben oberen Rippen werden wahre Rippen genannt, weil sie sich nach vorn mit dem Brustbein vereinigen. Die fünf unteren Rippen reichen nicht bis an das Brustbein und heißen deshalb die kurzen oder falschen Rippen. Diese hängen jedoch nach vorn zu durch Knorpel mit der siebenten Rippe und untereinander zusammen.

Das Brustbein ist ein breiter, platter Knochen und erstreckt sich vom Halse bis mitten in die Herzgrube. Die Rückenwirbel, das Brustbein und die Rippen bilden den Brustkorb. Dieser, im Vereine mit weichen Theilen, umschließt eine Höhle, Brusthöhle genannt.

Das Becken wird durch die unteren Lendenwirbel, das Kreuz- und das Steißbein und die Hüftbeine gebildet. An den letzteren unterscheidet man das Darmbein, das Sitz-

bein und das Schambein. Alle drei sind an der Bildung der Pfanne zur Aufnahme des Oberschenkelkopfes betheiligt. Am Darmbein nennt man das vordere obere Ende den Darmbeinstachel.

Das Becken und die Lendenwirbel, in Verbindung mit weichen Theilen, bilden die dritte Haupthöhle des menschlichen Körpers, die Bauchhöhle, auch Bauch oder Unterleib genannt.

§ 25.

Knochen der oberen Gliedmaßen.

Die oberen Gliedmaßen, oder die Arme, sind an beiden Seiten des oberen Theils der Brust befestigt und nach allen Seiten frei beweglich. An jedem der beiden Arme sind vier Theile zu merken:

a. die am Rumpf liegende Schulter,
b. der Oberarm,
c. der Unter- oder Vorderarm und
d. die Hand.

a. Zu der Schulter gehören: das Schlüsselbein, das Schulterblatt.

Das Schlüsselbein, ein länglicher, sanft ∼förmig gekrümmter Knochen, liegt zu jeder Seite am unteren Theile des Halses; sein äußeres Ende stößt an das Schulterblatt, das innere an das obere Ende des Brustbeins.

Das Schulterblatt, ein platter dreieckiger Knochen, hat seine Lage am hinteren Theile des Brustkorbes, auf jeder Seite des Rückgrats, so daß seine vordere oder innere Fläche den Rippen zugekehrt ist.

An diesem Knochen ist die Schulterblattgräte, deren oberer und äußerer Fortsatz Schulterhöhe heißt, ferner die flach vertiefte Gelenkfläche zur Aufnahme des Oberarmkopfes und der untere Schulterblattwinkel zu merken.

b. Der Oberarmknochen. Der obere kugelförmige Theil dieses starken, langen, röhrenförmigen Knochens wird Kopf genannt und trägt noch zur Bildung der Schulter bei; deshalb

heißt der ganze Knochen auch Schulterknochen. Den Theil unterhalb des Kopfes nennt man den Hals des Oberarmknochens. Der untere Theil hat eine breite Gelenkfläche, durch welche er mit den beiden Knochen des Vorderarms in Verbindung tritt.

c. Der Vorderarm besteht aus zwei röhrenförmigen Knochen, dem Ellenbogenknochen und der Speiche.

Der Ellenbogenknochen liegt an der Seite des kleinen Fingers, die Speiche an der Seite des Daumens. Sie sind umeinander beweglich und gestatten dadurch die Vor- und Rückwärtsdrehung der Hand. Die beiden Knochen liegen gerade nebeneinander, wenn bei wagerechter Haltung des Unterarmes die Handfläche nach oben sieht; sie liegen gekreuzt übereinander, wenn die Hand mit dem Rücken nach oben sieht. Am oberen Ende der Speiche bemerken wir einen glatten Knopf, das Köpfchen, am oberen Ende des Ellenbogenknochens nach hinten den Ellenbogenknorren und nach vorn den Kronenfortsatz, zwischen beiden die Gelenkfläche. Das untere Ende des Ellenbogenknochens ist ein rundlicher Knopf und hat einen kurzen, griffelförmigen Fortsatz. Das untere Ende der Speiche ist der dickste Theil dieses Knochens und hat eine glatte, flache ausgehöhlte Gelenkfläche.

d. An der Hand unterscheidet man die Handwurzel, die Mittelhand und die fünf Finger.

Die Handwurzel besteht aus acht kurzen, unregelmäßig gestalteten Knochen.

Die Mittelhand wird durch fünf längliche Knochen gebildet: vier von diesen sind durch weiche Theile fest miteinander verbunden, der fünfte, für den Daumen bestimmt, ist beweglich.

Die fünf Finger haben verschiedene Namen und zwar nennt man den ersten Finger Daumen, den zweiten Zeigefinger, den dritten Mittelfinger, den vierten Ringfinger und den fünften den kleinen Finger. Jeder Finger hat drei einzelne Knochen, welche Glieder heißen; der Daumen hat jedoch nur zwei Glieder.

Von den Fingergliedern nennt man das der Mittelhand

zunächst liegende das erste Glied, dann folgt das zweite und das Endglied heißt das dritte oder Nagelglied; am Daumen fehlt das zweite Glied.

§ 26.

Knochen der unteren Gliedmaßen.

Die unteren Gliedmaßen, die Beine, sind mit ihren oberen Enden am Becken befestigt, übrigens fast so frei beweglich, wie die Arme, denen sie überhaupt in mancher Hinsicht ähnlich, nur daß sie länger, stärker und dicker sind, als diese. — Die Knochen der Beine bestehen aus:

a. dem Oberschenkelknochen,
b. den Unterschenkelknochen und
c. den Fußknochen.

a. Der Oberschenkelknochen ist der längste und stärkste Röhrenknochen am menschlichen Körper. Das obere kugelige Ende dieses Knochens, Kopf genannt, paßt in die Pfanne des Hüftbeins. Der unter dem Kopfe gelegene Theil heißt Hals des Oberschenkelknochens, seitwärts springt der große Rollhügel hervor. Das untere Ende des Oberschenkelknochens ist viel breiter und dicker als das Mittelstück, und zeigt zwei nebeneinander liegende Fortsätze oder Knorren. Jeder derselben hat unten eine glatte Gelenkfläche, welche beide sich nach vorn vereinigen.

Vorn an diesen Gelenkknorren befindet sich die Kniescheibe, ein rundlicher flacher Knochen, der sich hin- und herschieben läßt, indem er mit dem Ober- und Unterschenkel nur durch weiche Theile verbunden ist.

b. Den Unterschenkel bilden zwei Röhrenknochen,
das Schienbein und
das Wadenbein.

Das Schienbein, der stärkere dieser beiden Knochen, liegt an der Seite der großen Zehe. An seinem oberen, dickeren Theile bemerkt man eine flach gehöhlte Gelenkfläche. Das untere Ende ist, obwohl stärker als das Mittelstück, dennoch dünner als der obere Theil und bildet den inneren Knöchel.

Das Wadenbein, an der Seite der kleinen Zehe gelegen, ist weit schwächer als das Schienbein und legt sich am oberen Theile desselben seitwärts mit einem Köpfchen an. Das untere Ende dieses Knochens bildet den äußeren Knöchel.

c. Der Fuß ist aus 26 Knochen zusammengesetzt und zerfällt in die Fußwurzel, den Mittelfuß und die fünf Zehen. Die Fußwurzel besteht aus sieben vieleckigen Knochen. Der größte, das Fersenbein, ragt frei nach hinten hervor und bildet die Ferse oder Hacke. Auf beiden Fersenbeinen ruht im Stehen fast die ganze Last des Körpers. Ueber dem Fersenbein liegt das Sprungbein, welches unmittelbar das untere Ende des Unterschenkels trägt.

An die übrigen kleinen Knochen ist der Mittelfuß befestigt. Dieser besteht aus fünf nebeneinander liegenden, kleinen, aber starken Röhrenknochen, welche zusammen mit den Fußwurzelknochen das Fußgewölbe bilden.

Die Knochen der fünf Zehen sind mit den Enden der fünf Mittelfußknochen durch Gelenke verbunden. Die erste, an der inneren Seite gelegen, heißt wegen ihrer Größe und Stärke die große Zehe; sie hat nur zwei Glieder. Die übrigen vier Zehen heißen die 2., 3., 4. und 5. Zehe; letztere wird auch die kleine Zehe genannt. Diese vier Zehen haben je drei Glieder. Die Bezeichnung der Zehenglieder entspricht der Bezeichnung der Fingerglieder.

§ 27.

Knorpel.

Der Knorpel, eine bläulich weiße, durchscheinende und elastische Masse, hat entweder den Zweck, gewissen Körpertheilen gleichzeitig Festigkeit und Biegsamkeit zu gewähren, wie bei der Nase und dem Ohre, oder er vermittelt die Verbindung der Knochen untereinander, namentlich an den Fugenverbindungen und den Gelenken. Die Knorpel an den Fugenverbindungen zeichnen sich besonders durch Festigkeit und Elastizität aus; die zur Bildung der beweglichen Gelenke beitragenden Knorpel sind dünne, den Gelenkenden der Knochen fest anliegende Scheiben,

die durch ihre Glätte die Bewegung der Knochen aneinander erleichtern und den Druck des einen Knochens auf den andern verhindern. Da, wo letzterer Zweck besonders gut erreicht werden soll, befinden sich noch Zwischenknorpel, wie am Kiefergelenk und dem Kniegelenk.

§ 28.

Verbindung der Knochen und des Knorpels.

Von den Verbindungen, welche die Knochen untereinander und die Knochen mit dem Knorpel eingehen, sind zu merken: die Naht, die Fuge und das Gelenk.

a. Nahtverbindungen werden durch ineinander greifende Knochenzacken ohne Betheiligung des Knorpels hergestellt und lassen gar keine Bewegung zu. Sie kommen nur an den Schädelknochen vor.

b. Fugenverbindungen kommen zu Stande, wenn zwei Knochen durch eine an beiden festgewachsene Knorpelmasse miteinander zusammenhängen. Sie gestatten nur eine geringe Beweglichkeit der so verbundenen Knochen. Solche Verbindungen sind die Schambeinfuge, die Hüft-Kreuzbeinfuge, die Rippen-Brustbeinfugen, die Verbindungen der Wirbelkörper untereineinander.

c. Gelenke sind bewegliche Verbindungen zweier oder mehrerer Knochen untereinander, indem zwei mit Knorpel überzogene Knochenflächen (Gelenkflächen) zusammentreten. Bei vielen Gelenken ist das Ende des einen Knochens kugelförmig (Gelenkkopf) und wird von einer Vertiefung des anderen (Gelenkpfanne) aufgenommen.

§ 29.

Gelenke.

Jedes Gelenk ist mit einer eigenen Kapsel, der Gelenkkapsel, umgeben, einer sehnigen Haut, die sich an den miteinander verbundenen Knochenenden festsetzt. Die Weite der

Gelenkkapsel ist dem Grade der Beweglichkeit des Gelenkes angemessen. Die Haltbarkeit der Kapsel wird noch durch besondere, mit ihr verwachsene sehnige Streifen, Gelenkbänder (vergl. Fig. 4 und 5), erhöht.

In der Gelenkkapsel befindet sich die Gelenkschmiere, eine farblose, fadenziehende Flüssigkeit. Sie hat den Nutzen die Gelenkknorpel und die in der Kapsel liegenden Bänder schlüpfrig und biegsam zu erhalten.

Die wichtigsten Gelenke sind:

das Schultergelenk (Fig. 5^{d}), die Verbindung des Oberarms mit dem Schulterblatt. Dieselbe ist die beweglichste Gelenkverbindung des ganzen Körpers;

das Ellenbogengelenk (Fig. 4^{a} und 5^{a1}); Verbindung des Oberarms mit den beiden Vorderarmknochen;

das Handgelenk, Verbindung des Vorderarms mit der Handwurzel;

das Hüftgelenk (Fig. $4^{c\text{ u. }c1}$ und Fig. 5^{c1}), Verbindung des Kopfes des Oberschenkelknochens mit der Pfanne;

das Kniegelenk (Fig. 4^{b} und 5^{b1}), Verbindung des Oberschenkelknochens mit dem Schienbein, an welcher sich vorn die Kniescheibe betheiligt;

das Fußgelenk, Verbindung des Unterschenkels mit der Fußwurzel, namentlich mit dem Sprungbein.

C. Muskelgewebe (Fleisch).

§ 30.

Bestandtheile, Befestigung und Wirkung der Muskeln.

Die weiche rothe Masse, welche man im gewöhnlichen Leben Fleisch nennt, ist Muskelgewebe. Dasselbe besteht aus weichen, biegsamen Fasern, welche die Fähigkeit besitzen, sich zusammenzuziehen. Die kleinsten Muskelfasern werden durch ein feines Bindegewebe zu kleineren Bündeln, diese zu größeren vereinigt. Eine einzelne, aus solchen Bündeln von Fasern zusammengesetzte Fleischlage, die ihre besondere Befestigung hat und durch lockeres Bindegewebe von anderen Fleischlagen oder

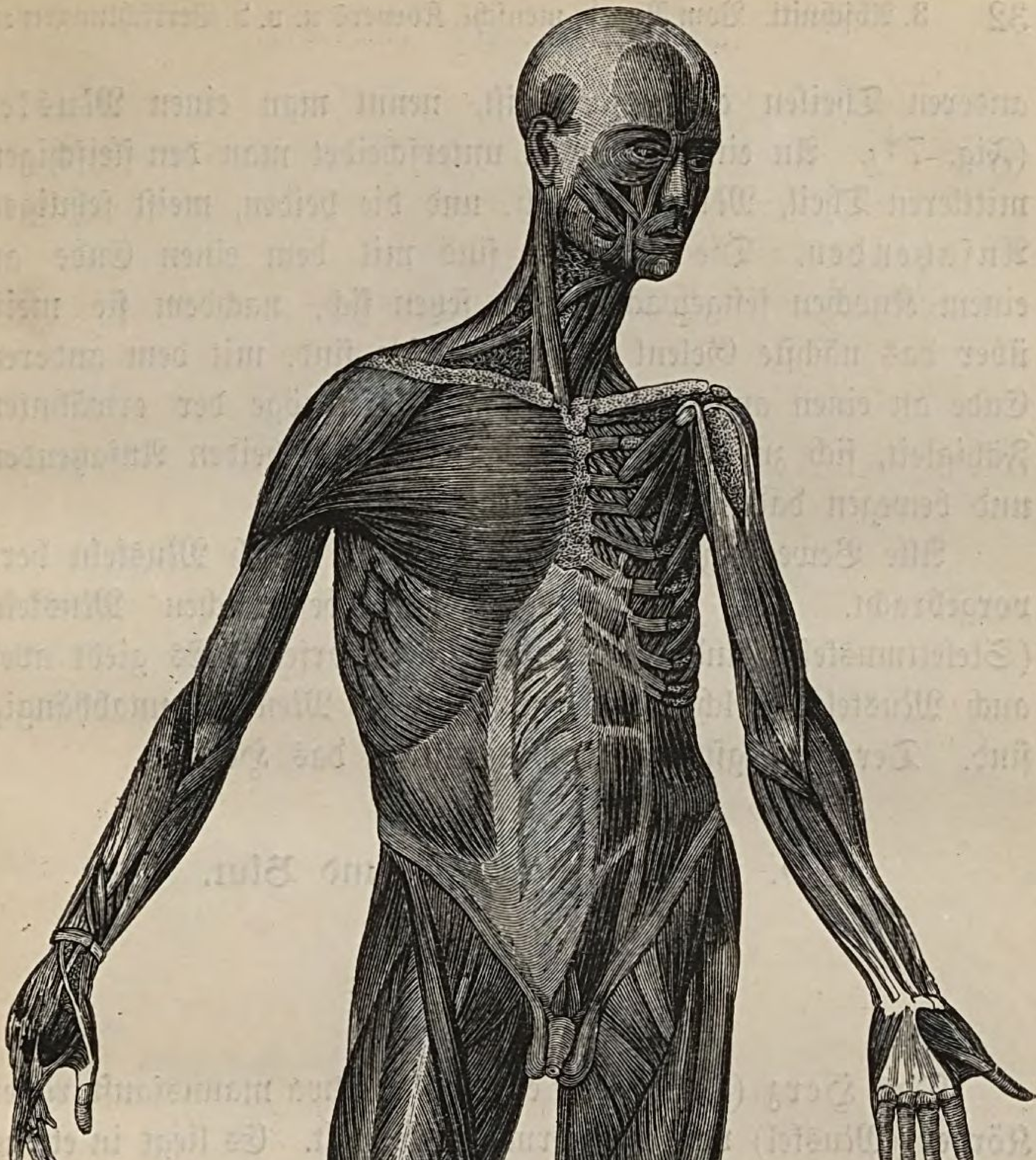


Fig. 7. Muskelbild. Rechte Hälfte obere Muskelschicht.
Linke " tiefere "

anderen Theilen abgesondert ist, nennt man einen **Muskel** (Fig. 7*). An einem Muskel unterscheidet man den fleischigen mittleren Theil, **Muskelbauch**, und die beiden, meist sehnigen **Ansatzenden**. Die Muskeln sind mit dem einen Ende an einem Knochen festgewachsen und setzen sich, nachdem sie meist über das nächste Gelenk hinweggelaufen sind, mit dem anderen Ende an einen anderen Knochen an. Vermöge der erwähnten Fähigkeit, sich zu verkürzen, nähern sie ihre beiden Ansatzenden und bewegen dadurch die Knochen.

Alle Bewegungen im Körper werden durch Muskeln hervorgebracht. Die am Knochengerüst befindlichen Muskeln (Skelettmuskeln) sind dem Willen unterworfen. Es giebt aber auch Muskeln, welche von dem Willen des Menschen unabhängig sind. Der wichtigste dieser Muskeln ist das Herz.

D. Herz. Blutgefäße und Blut.

§ 31.

Herz.

Das **Herz** (Fig. 8) ist ein hohler, etwa mannsfaustgroßer Körper (Muskel) von kegelförmiger Gestalt. Es liegt in etwas schräger Richtung von rechts oben nach links unten zwischen beiden Lungen im mittleren und unteren Theile der Brusthöhle, mehr nach der linken Seite zu, umschlossen von einem festen häutigen Gebilde, **Herzbeutel** genannt. Die Herzspitze (der untere Theil des Herzens) befindet sich in der Gegend zwischen der fünften und sechsten linken Rippe nach innen von der Brustwarze, der obere breitere Theil des Herzens mit den häutigen Röhren (Blutgefäßen) hinter dem Brustbein, in der Höhe der Knorpel der dritten und vierten Rippe. Das Innere des Herzens wird zunächst durch eine senkrechte Scheidewand in eine rechte und eine linke Hälfte getheilt; jede Hälfte wird

*) Beim Unterricht sind diejenigen Muskeln, welche in den folgenden Paragraphen zur Erläuterung der Lage wichtiger Gefäße u. s. w. namhaft gemacht werden, an dem Muskelbilde besonders zu zeigen.

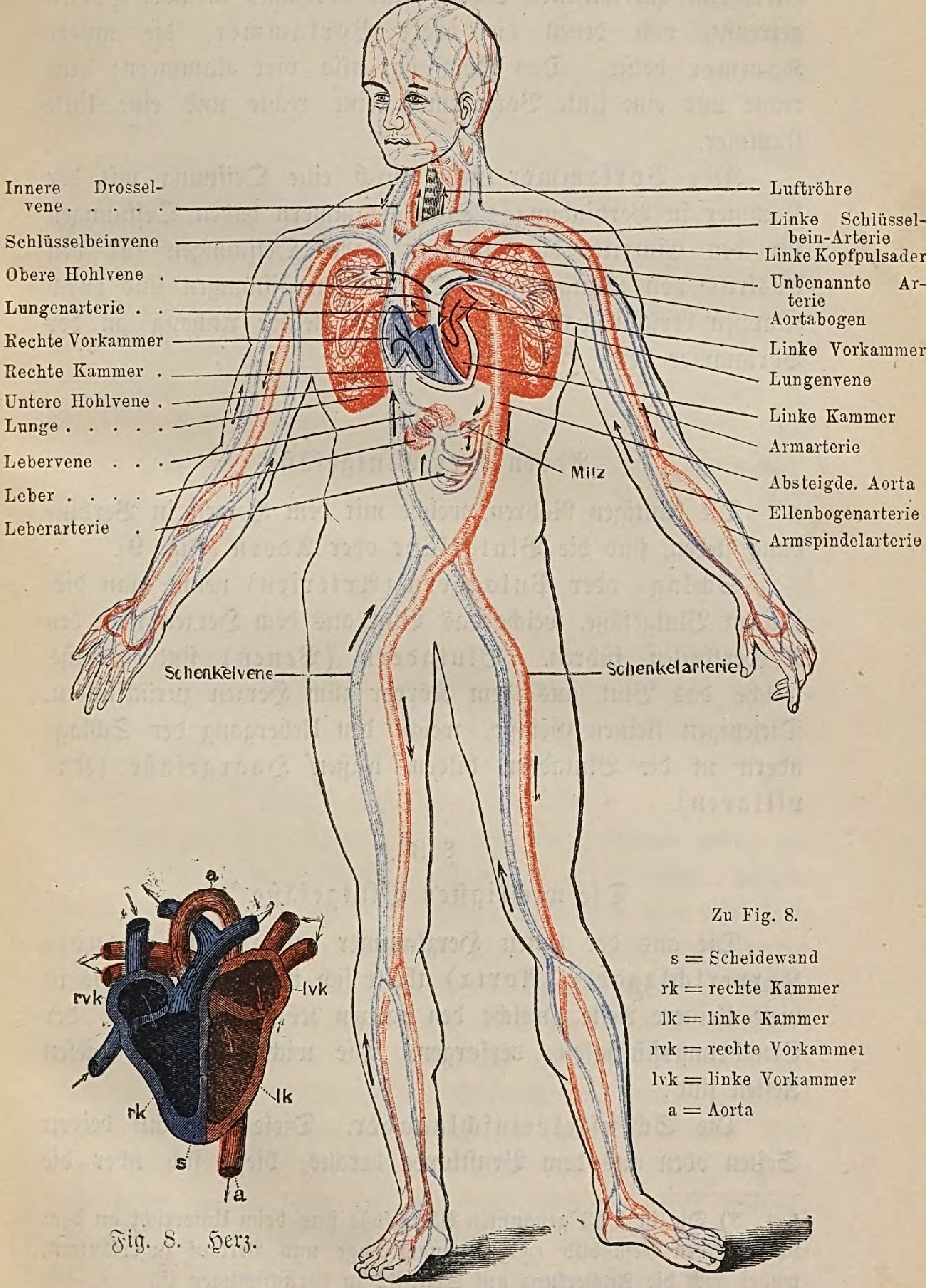


Fig. 8. Herz.

Zu Fig. 8.

s = Scheidewand
rk = rechte Kammer
lk = linke Kammer
rvk = rechte Vorkammer
lvk = linke Vorkammer
a = Aorta

Fig. 9. Gefäßbild.

durch eine querlaufende Scheidewand abermals in zwei Höhlen getrennt, von denen die obere Vorkammer, die untere Kammer heißt. Das Herz hat also vier Kammern: eine rechte und eine linke Vorkammer, eine rechte und eine linke Kammer.

Jede Vorkammer steht durch eine Oeffnung mit der Kammer in Verbindung. Die Vorkammern haben Oeffnungen für den Eintritt, die Kammern haben Oeffnungen für den Austritt von Blutgefäßen. Die Kammeröffnungen sind durch Klappen verschließbar (Fig. 8). Ein kleiner Anhang an der Vorkammer heißt Herzohr.

§ 32.

Adern oder Blutgefäße.

Die häutigen Röhren, welche mit dem Herzen in Verbindung stehen, sind die Blutgefäße oder Adern (Fig. 9).

Schlag- oder Pulsadern (Arterien) nennt man diejenigen Blutgefäße, welche das Blut aus dem Herzen nach den Körpertheilen führen. Blutadern (Venen) sind Gefäße, welche das Blut aus dem Körper zum Herzen zurückführen. Diejenigen kleinen Gefäße, welche den Uebergang der Schlagadern in die Blutadern bilden, heißen Haargefäße (Kapillaren).

§ 33.

Die wichtigsten Blutgefäße.*)

Die aus der linken Herzkammer entspringende Haupt-Körperschlagader (Aorta) theilt sich in ihrem Verlaufe in viele kleinere Aeste, welche den ganzen Körper mit Blut, der Ernährungsflüssigkeit, versorgen. Die wichtigsten von diesen Aesten sind:

Die Schlüsselbeinschlagader. Diese tritt auf beiden Seiten oben aus dem Brustkorbe heraus, biegt sich über die

---

*) Die in § 33 genannten Blutgefäße sind beim Unterricht an dem schematischen Gefäßbild (Fig. 9) nach Lage und Verlauf zu erläutern, wobei auch die Anmerkung auf Seite 32 zu berücksichtigen ist.

erste Rippe nach außen und verläuft zwischen dieser und dem Schlüsselbein nach der Achselhöhle der entsprechenden Seite hin.

Die Achselschlagader liegt bei erhobenem Arm am vorderen Rande des Haarwuchses der Achselhöhle.

Die Oberarmschlagader verläuft an der inneren Seite des Armes in einer seichten Furche, welche am inneren Rande des vorspringenden dicken Oberarmmuskels sich bildet.

Die Speichenschlagader liegt an der Beuge- und Daumenseite des Unterarms dicht über dem Handgelenk. (Dieselbe wird in der Regel zum Fühlen des Pulses benutzt.)

Die Halsschlagadern verlaufen zu beiden Seiten der Halswirbelsäule, etwas vor derselben, zum Kopf hinauf. Sie liegen neben dem Kehlkopfe und der Luftröhre, vor den Querfortsätzen der Halswirbel.

Die Oberschenkelschlagader liegt bei ihrem Uebertritte aus dem Becken zum Oberschenkel auf dem Schambein und zwar genau in der Mitte einer Linie, welche man sich vom oberen vorderen Darmbeinstachel (vergl. § 24) nach der Schambeinfuge gezogen denkt. Weiterhin läuft sie an der inneren Seite des Oberschenkels herab und tritt im unteren Drittheil desselben um den Oberschenkelknochen herum nach hinten zur Kniekehle, wo sie sich in mehrere Aeste auflöst.

Von den Blutadern verlaufen die größeren neben den entsprechenden Schlagadern; außerdem aber liegen andere, kleinere oberflächlich unter der Haut und sind hier als blaue Stränge sichtbar. Von letzteren muß der Lazarethgehülfe besonders die Ellenbogenblutadern kennen, weil an diesen der Aderlaß gemacht wird. Die Blutadern des Vorderarms treten in der Gegend der Ellenbeuge zu drei Stämmen zusammen, einem äußeren an der Daumenseite, einem mittleren und einem inneren an der Seite des kleinen Fingers. Von ihnen theilt sich der mittlere dicht unter der Ellenbogenbeuge in zwei Aeste, deren einer sich mit der äußeren, deren anderer sich mit der inneren Ellenbogenblutader verbindet, um dann mit diesen verschmolzen am äußeren bezw. inneren Rande des

vorderen großen Oberarmmuskels nach oben zu verlaufen (vergl. Aderlaß, § 259).

§ 34.
Blut.

Das Blut ist eine rothe, etwas klebrige Flüssigkeit, welche alle Blutgefäße des Körpers erfüllt. Es besteht aus Blutwasser, rothen (und weißen) Blutkörperchen und gerinnbarem Faserstoff.

Man unterscheidet das in den Schlagadern fließende Blut, welches arterielles Blut genannt wird und hellroth von Farbe ist, und das in den Blutadern fließende Blut, welches venöses Blut genannt wird und eine dunkle, bläulich rothe Farbe hat. Das arterielle Blut ist dasjenige, aus welchem alle übrigen Säfte des Körpers bereitet und alle festen Theile desselben ernährt werden. Ist dies geschehen, so hat das Blut von seinen Bestandtheilen verloren. Aufgenommen von den Venen, hat es deshalb die angegebene venöse Beschaffenheit, welche erst dann sich wieder verliert, wenn es von Neuem in arterielles Blut umgewandelt worden. Diese Umwandlung geschieht in den Lungen, nachdem das venöse Blut auf seinem Laufe zu diesen den Nahrungssaft (vergl. § 62) in sich aufgenommen hat.

Damit das Blut in den Lungen diese Umwandlung erfahren kann, muß es einen fortwährenden Umlauf durch den Körper machen, den man den Kreislauf des Blutes nennt.

§ 35.
Kreislauf des Blutes.

Das Herz ist das vom Anfang des Lebens bis zum Tode unabläßig thätige Werkzeug, welches den Umlauf des Blutes bewirkt und unterhält. Der Kreislauf des Blutes ist folgender (Fig. 10).

Aus der linken Herzkammer wird das Blut in die Haupt-Körperschlagader, die Aorta, getrieben, welche dasselbe durch ihre größeren und die aus diesen wieder entspringenden kleineren

Aeste bis zu den entlegensten und feinsten Theilen des Körpers führt. Die Endäste der feinsten Schlagadern stehen in den einzelnen Theilen und Organen, welchen sie das Blut zubringen, mit den feinsten Endästen der Blutadern durch die vorher erwähnten Haargefäße in Verbindung. Die Blutadern (Venen) führen das aus diesen aufgenommene Blut in größere Aeste, und aus diesen gelangt es in Stämme und durch die beiden Hohlvenen in die rechte Vorkammer des Herzens. Diese treibt das Blut in die rechte Herzkammer, und von hier aus gelangt es durch die Lungenschlagader in beide Lungen, aus welchen es durch die Lungenblutadern nach dem Herzen (in die linke Vorkammer) zurückgeführt wird, um von hier aus seinen Kreislauf durch den Körper von Neuem anzutreten. Dieser Blutumlauf wird durch die beständig abwechselnde Zusammenziehung und Erweiterung des Herzens bewerkstelligt. Beide Vorkammern erweitern sich zugleich und erhalten das Blut aus den Venen. Sie ziehen sich beide gleichzeitig zusammen, während beide Herzkammern sich erweitern und das Blut aufnehmen. Hierauf ziehen sich beide Herzkammern zusammen und treiben das Blut in die Schlagaderstämme, während beide Vorkammern sich erweitern, um neues Blut aus den Venen zu empfangen.

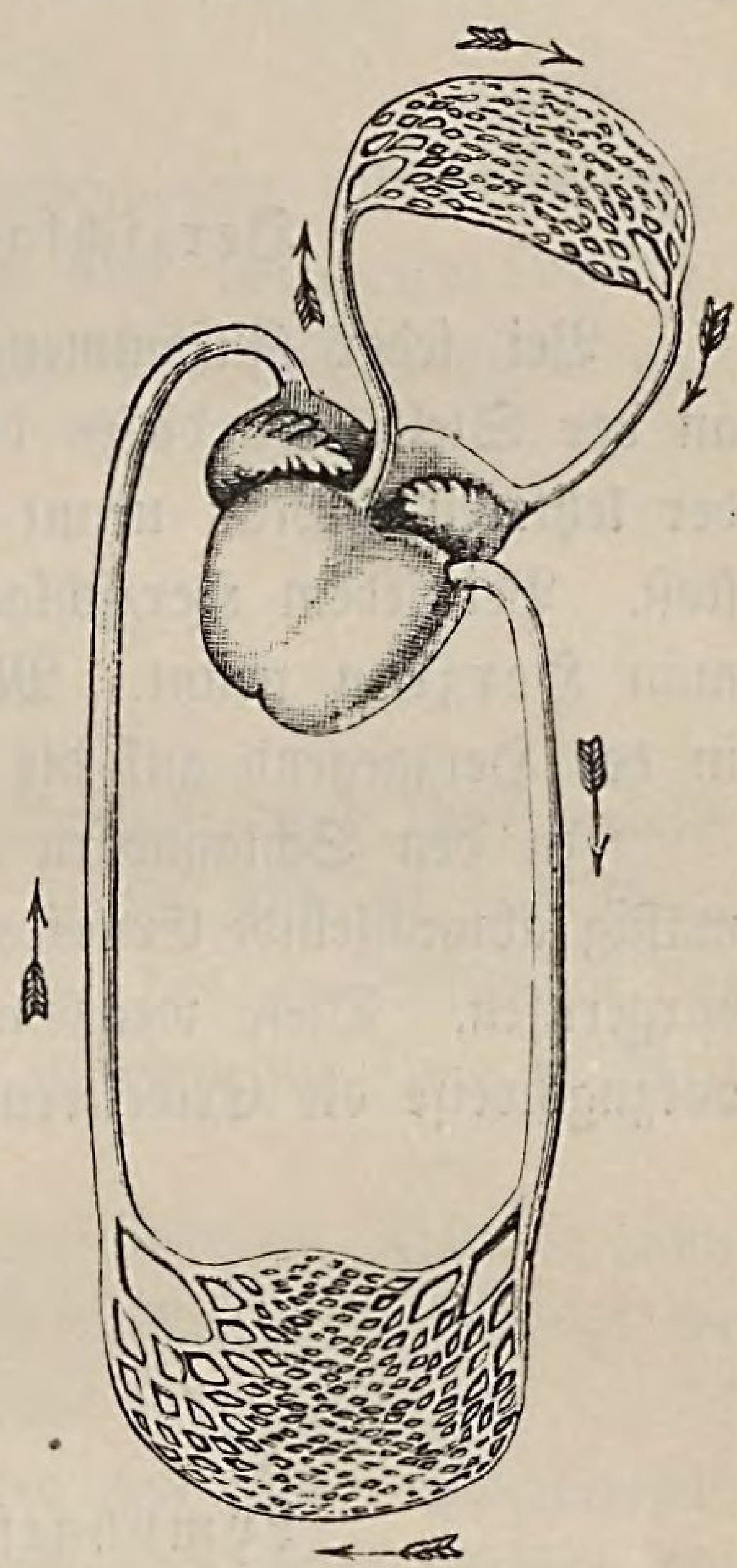


Fig. 10. Kreislauf.

Die Zusammenziehung des Herzens erfolgt bei gesunden, erwachsenen Menschen etwa 72 mal in einer Minute.

Man nennt den Theil des Blutkreislaufs, welcher das Blut vom linken Herzen durch die große Körperschlagader zu

den Körpertheilen und von da durch die Blutadern zurück zum rechten Herzen führt, den großen (oder Körper-) Kreislauf, den Theil vom rechten Herzen durch die Lungen und zurück zum linken Herzen, den kleinen (oder Lungen-) Kreislauf.

§ 36.

Herzschlag und Pulsschlag.

Bei jeder Zusammenziehung des Herzens bemerkt man an der Stelle, wo dieses der Brustwand anliegt, eine Erhebung der letzteren. Man nennt dies den Herzschlag oder Spitzenstoß. Bei jedem Herzschlag entsteht im Herzen ein Ton, den man Herzton nennt. Man hört ihn, wenn man das Ohr in der Herzgegend auf die Brustwand legt.

In den Schlagadern werden durch die Herzschläge gleichmäßig abwechselnde Erweiterungen und Zusammenziehungen hervorgerufen. Diese wechselnde Bewegung der Schlagadern, und vorzugsweise die Erweiterung, heißt der Pulsschlag.

Anhang.

§ 37.

Lymphgefäße, Saugadern.

Außer den Blutgefäßen hat der Körper noch sehr feine Gefäße, welche eine hellere Flüssigkeit führen und Lymphgefäße genannt werden. Sie heißen auch Saugadern, weil ihre durch den ganzen Körper verbreiteten Endäste bestimmt sind, überall Flüssigkeiten einzusaugen, welche sodann durch einige Hauptstämme dem Blute von Neuem zugeführt werden. Der größte Hauptstamm ist der in der Brusthöhle hinten an der Wirbelsäule liegende Milchbrustgang. Er nimmt besonders den Milchsaft (vergl. § 62) auf, welchen die Saugadern des Darms aus der Nahrung aufgesogen haben. Die Lymphgefäße liegen überall neben den Blutgefäßen.

Zu dem Saugadersystem gehören auch die an vielen Orten des Körpers bemerkbaren Lymphdrüsen.

E. Nervensystem.

§ 38.

Eintheilung.

Die **Nerven** vermitteln die Empfindung und Bewegung. Sie entspringen aus dem **Gehirn** und **Rückenmark** und machen mit diesen zusammengenommen das Nervensystem aus.

§ 39.

Gehirn.

Das **Gehirn** liegt in der Schädelhöhle und füllt dieselbe ganz aus. Dasselbe wird in das große und in das kleine Gehirn unterschieden; von diesen nimmt das große Gehirn den oberen und vorderen, das kleine den unteren und hinteren Theil der Schädelhöhle ein.

Das Gehirn ist mit drei verschiedenen Häuten umkleidet; die oberste heißt die **harte Hirnhaut**, dann folgt die **Spinnwebenhaut**, endlich die **weiche Hirnhaut**.

Die harte Hirnhaut zieht eine senkrechte Scheidewand (Sichel) von vorn nach hinten durch das große Gehirn und theilt es in zwei gleiche Hälften, die Gehirnhalbkugeln.

Außerdem bildet die harte Haut zwischen dem großen und kleinen Gehirn noch einen Fortsatz, das Zelt genannt, weil es wie ein Zelt über dem Kleinhirn ausgespannt ist.

Da, wo die Sichel und das Zelt sich an die Schädelknochen ansetzen, bilden die Platten der harten Hirnhaut mit den Knochen besondere Hohlräume (**Blutleiter**), welche dunkelrothes (venöses) Blut enthalten.

Das Gehirn selbst besteht aus der äußeren grauen Rinde und aus dem derberen weißen Kern oder dem eigentlichen Hirnmark. Beide Substanzen, besonders erstere, sind mit einer Menge der feinsten Blutgefäße durchwebt.

§ 40.

Rückenmark.

Das Rückenmark tritt aus der Schädelhöhle durch das große Hinterhauptsloch in den Kanal der Wirbelsäule. Es füllt den Kanal der Länge nach aus und endet am zweiten Lendenwirbelbein in einem Bündel von feinen Fäden, das man den Pferdeschweif nennt. Das Rückenmark besteht aus einem weißen Marke und hat inwendig etwas graue Masse in vier schmalen, nebeneinander hinablaufenden Strängen. Das ganze Rückenmark ist weicher als das Gehirnmark und der ganzen Länge nach faserig. Die drei Häute, welche das Gehirn umgeben, bilden auch die Umkleidung des Rückenmarks. Die harte Haut umgiebt jedoch das Rückenmark, damit dasselbe nicht durch die Krümmungen des Rückgrats gedrückt werde, nur ganz locker und bildet gewissermaßen einen länglichen Sack, welcher die Scheide des Rückenmarks genannt wird.

§ 41.

Nerven.

Die Nerven sind weiße, ziemlich derbe, etwas elastische Schnüre oder Stränge, welche aus parallel nebeneinander liegenden markigen Fäden oder Bündelchen bestehen, die durch Bindegewebe miteinander verbunden und mit einer dichten, festen Scheide, Nervenscheide, umkleidet sind.

Die Nerven des Gehirns, deren man 12 Paar zählt, entspringen fast alle von der Grundfläche des Gehirns und gehen durch Löcher, welche sich im Grunde der Hirnschale befinden, nach den Theilen, für welche sie bestimmt sind.

Die Nerven des Rückenmarks entspringen aus diesem und gehen auf jeder Seite der Wirbelsäule durch Löcher, welche zwischen dem Bogen und Körper des Wirbelbeins sich befinden. Es giebt 30 Paar solcher Rückenmarksnerven, welche sich durch den ganzen Körper, am Rumpf, den Eingeweiden und den Gliedmaßen verzweigen und verästeln. Die stärksten Nerven des Körpers haben eine Dicke von 3—5 mm, ihre feinsten Ausläufer sind mit bloßem Auge nicht mehr zu erkennen.

§ 42.

Thätigkeit des Nervensystems (Seele).

Gehirn und Rückenmark bilden den Mittelpunkt des Nervensystems. Während das Rückenmark im Wesentlichen nur die Verbindung der sämmtlichen Nerven des Rumpfes und der Gliedmaßen mit dem Gehirn vermittelt, ist dieses letztere selbst der eigentliche Sitz der Empfindung, des Bewußtseins, der Vorstellung und des Willens, mit einem Worte der *Seele*.

Der Seele werden die Eindrücke der Außenwelt durch die Nerven zugeführt und kommen nun erst zur Empfindung, zum Bewußtsein. Die Aeußerungen des Willens werden durch andere Nerven vom Gehirn aus auf die Muskeln übertragen und durch Muskelthätigkeit (Bewegung, Rede u. s. w.) geltend gemacht. Die den Nerven hierbei zufallende Thätigkeit kann man mit der Thätigkeit der Telegraphendrähte vergleichen.

Diejenigen Nerven, welche die äußeren Eindrücke zum Gehirn hinleiten, heißen *Empfindungsnerven*; diejenigen, welche die Willensäußerungen vom Gehirn zu den Bewegungsorganen vermitteln, heißen *Bewegungsnerven*.

§ 43.

Sinneswerkzeuge.

Die letzten Endigungen der Empfindungsnerven stehen mit Organen in Verbindung, welche besonders dazu eingerichtet sind, die äußeren Eindrücke aufzunehmen und auf die Empfindungsnerven zu übertragen. Diese Organe heißen *Sinneswerkzeuge*. Man unterscheidet deren fünf, entsprechend den fünf Sinnen des Menschen, und zwar:

die Haut	zur	Vermittelung	der Empfindung	des	Gefühls.
die Zunge	„	„	„	„	„ Geschmacks,
die Nase	„	„	„	„	„ Geruchs,
die Ohren	„	„	„	„	„ Gehörs,
die Augen	„	„	„	„	„ Gesichts,

§ 44.

Sinn des Gefühls.

Der Sinn des Gefühls hat seinen hauptsächlichsten Sitz in der Haut, deren Wärzchen zahlreiche, fein verästelte Nervenenden enthalten.

Hierdurch sind sie im höchsten Grade reizempfänglich, empfindlich, und es wird durch diese Eigenthümlichkeit der Sinn des Gefühls gebildet. Hierher gehört auch der Tastsinn, welcher in den Fingerspitzen seinen Sitz hat, wo die Tastwärzchen am dichtesten stehen.

§ 45.

Sinn des Geschmacks.

Der Sinn des Geschmacks hat seinen hauptsächlichsten Sitz in der Zunge. Diese liegt frei in der Mundhöhle zwischen dem Ober- und Unterkiefer und ist im hinteren Theile der Mundhöhle, Rachen genannt, mit ihrer Wurzel durch verschiedene Muskeln am Unterkiefer, am Schläfenbein und auch am Zungenbein befestigt.

Auf dem Rücken der Zunge liegen nach hinten große, nach vorn kleine Erhabenheiten und Wärzchen. Zu ihnen gehen die feinsten Nervenendigungen, und deshalb sind diese sehr empfindlichen Erhabenheiten und Wärzchen als eigentliche Werkzeuge des Geschmackssinnes zu betrachten. Wenn feste Speisen und Stoffe in den Mund eingeführt werden, so müssen sie, um den eigentlichen Geschmack zu gewähren, erst angefeuchtet und aufgelöst werden. Hierzu dient die Flüssigkeit (Speichel), welche in der Mundhöhle, besonders beim Kauen, durch die Speicheldrüsen abgesondert wird.

§ 46.

Sinn des Geruchs.

Der Sinn des Geruchs steht mit dem Geschmackssinn in genauer Verbindung und grenzt mit ihm sehr nahe zu-

sammen, damit er diesen leite und unterstütze. Das Werkzeug des Geruchssinnes, die Nase, ist eine von Knorpel und Knochen gebildete Höhle, welche durch eine Scheidewand in zwei Theile getheilt wird und vorn und hinten geöffnet ist; ihre hinteren Oeffnungen führen zum Rachen. In den Knochen, welche die Nasenhöhle bilden helfen, liegen mehrere kleine Nebenhöhlen, welche durch Oeffnungen mit den beiden Haupthöhlen in Verbindung stehen. Sämmtliche Höhlen umkleidet im Inneren eine viel Schleim absondernde Haut. Mit diesem Schleime vermischen sich die Thränen, welche durch den Thränenkanal in die Nase fließen. Der Geruchsnerv, welcher durch die Siebbeinplatte aus der Schädelhöhle zur Nase gelangt, verbreitet sich vielfältig in der Nasenschleimhaut, um die Eindrücke des Duftes aufzunehmen, welcher als feiner unsichtbarer und ungemein flüchtiger Stoff mit der Luft durch das Einathmen und Einziehen derselben der Nasenhöhle zugeführt wird.

§ 47.

Sinn des Gehörs.

Die Werkzeuge des Gehörs (Fig. 11) sind die zu beiden Seiten des Kopfes befindlichen Ohren. Man unterscheidet das äußere, mittlere und innere Ohr.

Das äußere Ohr besteht aus einem vielfach gebogenen Knorpel, Ohrmuschel genannt, dem äußeren Gehörgang (gg) und dem Trommelfell. Der mittlere vertiefte Theil der Ohrmuschel führt in den äußeren Gehörgang. Dieser trägt am Eingange feine Härchen und weiter nach innen Drüsen, welche das Ohrenschmalz absondern, wodurch Schutz gegen das Eindringen kleiner Thiere, des Staubes u. s. w. gewährt wird. Der äußere Gehörgang wird nach innen durch das Trommelfell (tf) abgeschlossen.

Das mittlere Ohr enthält die Trommel- oder Paukenhöhle (ph), in welcher die drei Gehörknöchelchen (Hammer (h), Ambos (a) und Steigbügel (s)) liegen, welche durch feine Bänder untereinander, an dem Trommelfell und an den benachbarten Theilen befestigt sind und beim Eindringen des Schalls,

welcher das Trommelfell in Schwingungen versetzt, bewegt werden. Die Paukenhöhle steht durch einen Kanal, die Ohr-Trompete (ot), welche sich hinten im Rachen öffnet, mit der Mundhöhle in

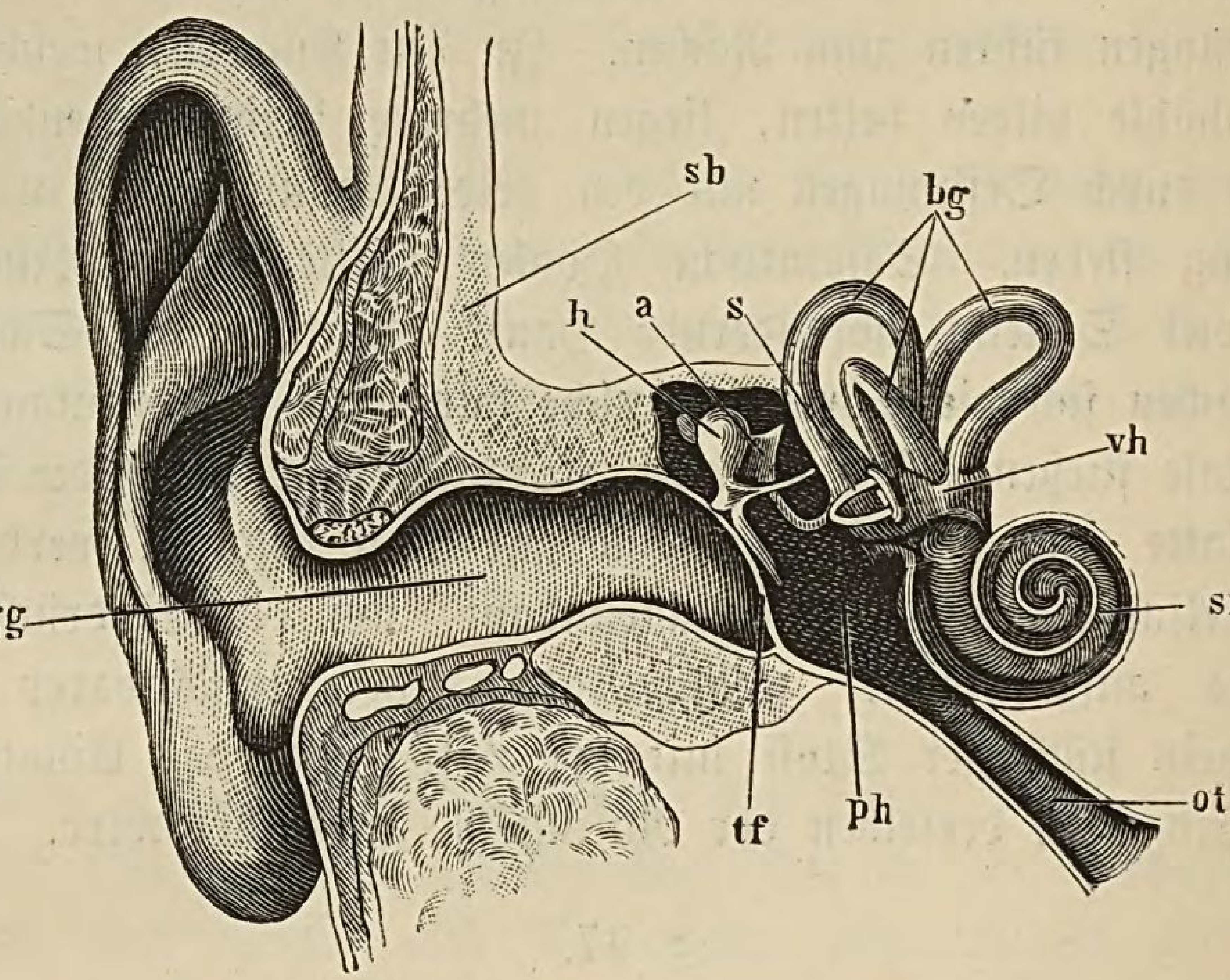


Fig. 11. Gehörorgan.

Verbindung. Durch diese Einrichtung wird eine zu starke Einwirkung der Luft auf das Trommelfell und so ein Platzen desselben verhindert; daher wird auch gerathen, beim Abfeuern von schweren Geschützen den Mund etwas zu öffnen. Im Boden der Paukenhöhle befindet sich eine kleine runde Oeffnung. Diese führt zum inneren Theile des Schläfenbeins (sb), welcher das Labyrinth oder das innere Ohr genannt wird und aus dem Vorhof (vh), der Schnecke (sn) und den drei Bogengängen (bg) besteht. In den Windungen der Schnecke breitet sich der Gehörnerv aus.

Sinn des Gesichts.

§. 48.

Das Auge und seine Umgebung.

Das Auge, das Werkzeug des Gesichtssinnes, besteht aus dem Augapfel und den ihn umgebenden Hülfs- und Schutz-

einrichtungen (Augenmuskeln, Thränenapparat, Augenlider mit Wimpern und Augenbrauen).

Der Augapfel liegt, durch Muskeln nach allen Seiten hin beweglich, in der mit Fett gepolsterten knöchernen, pyramidenförmigen, mit der Knochenhaut ausgekleideten Augenhöhle. In dieser Höhle bemerkt man außer Gefäßen und Nerven noch die Thränendrüse im äußeren Augenwinkel, deren Absonderung, die Thränen, durch den Augenlidschlag über die ganze vordere Oberfläche des Augapfels gespült und im inneren Augenwinkel durch die Thränenröhrchen aufgesogen wird, welche sie in den Thränensack führen. Letzterer steht durch den Thränennasenkanal (§ 23) mit dem unteren Theil der Nase in Verbindung. — An den vorderen Oeffnungen der Augenhöhlen liegen die Augenlider. Man unterscheidet das obere und das untere Augenlid. Beide können durch Muskelwirkung einander so genähert (geschlossen) werden, daß sie den Augapfel ganz bedecken. Die innere Platte beider Augenlider, welche als feine, durchsichtige, farblose Haut auch die vordere Fläche des Augapfels überzieht, heißt Bindehaut des Auges. — Die an den Rändern der Augenlider befindlichen Augenwimpern hindern ein heftiges Einwirken der Lichtstrahlen, desgleichen das Eindringen von Staub und Insekten. Die Augenbrauen dienen zur Beschattung der Augen; sie halten überdies beim Schwitzen des Kopfes den von der Stirn herablaufenden Schweiß auf und leiten ihn nach außen.

§ 49.

Der Augapfel.

Der Augapfel, das Auge selbst (Fig. 12) ist kugelförmig und besteht aus mehreren Häuten und Flüssigkeiten. Von den Häuten ist zu bemerken: 1) die äußere weiße Haut; 2) die durchsichtige oder Hornhaut; 3) die an der inneren Fläche der weißen Haut gelegene Aderhaut, welche nach innen mit einer schwarzen Schicht, dem Augenschwarz, überzogen ist; 4) die Netzhaut, welche das eigentliche lichtempfindende Organ des Gesichts ist und gebildet wird, indem der Sehnerv, von

der Dicke einer Federspule, aus dem Gehirn durch eine Oeffnung der Augenhöhle in den Augapfel tritt und sich hier in ungemein feine Fädchen nach allen Seiten hin ausbreitet. Den von

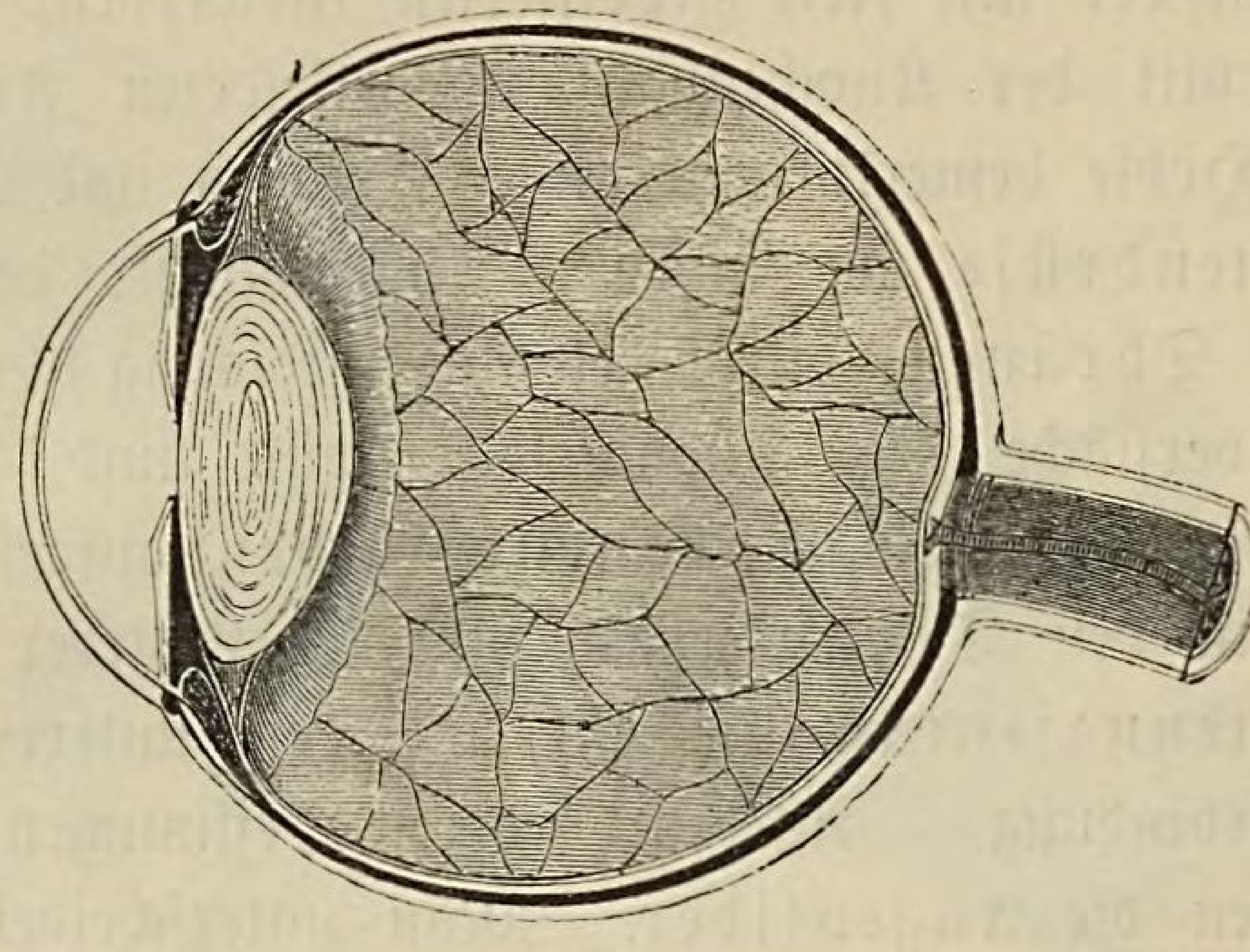


Fig. 12. Auge.

diesen Häuten umgebenen größeren Raum des Augapfels füllt der Glaskörper aus, ein kugeliger, vorn flach vertiefter, vollkommen durchsichtiger, farbloser Körper, welcher aus einer zähen, gallertartigen Flüssigkeit besteht, die von einem feinen Häutchen eingeschlossen ist. An der Mitte der vorderen Fläche des Glaskörpers liegt die Krystalllinse. Sie hat die Form einer großen Linse, ist vollkommen durchsichtig und farblos und wird von einer Kapsel eingeschlossen.

Der Raum zwischen der vorderen Fläche der Linse und der hinteren Fläche der Hornhaut wird durch die Regenbogenhaut in die vordere und hintere Augenkammer getheilt und durch eine klare farblose Flüssigkeit, wässerige Feuchtigkeit des Auges genannt, ausgefüllt. Die Regenbogenhaut hat die Gestalt einer Scheibe und in der Mitte eine kreisrunde Oeffnung, Sehloch, Pupille oder der Stern genannt.

Beide Augenkammern stehen durch dieses Sehloch miteinander in Verbindung. Die hintere Fläche der Regenbogenhaut ist ebenfalls mit schwarzem Farbestoff überzogen, demnach ist die ganze hintere Augenkammer schwarz umkleidet. Die vordere Fläche der Regenbogenhaut hat strahlenförmige Streifen,

welche bei einigen Menschen braun, bei anderen blau u. s. w. sind. Die Regenbogenhaut ist sehr beweglich, so daß sie schmaler werden kann, — dann erweitert sich die Pupille. Dies geschieht, wenn das Auge aus einem helleren Orte in einen dunkleren gelangt. Sie wird breiter, das Sehloch verengert sich, wenn helles Licht auf das Auge fällt. Die Regenbogenhaut verhütet demnach durch Verengerung der Pupille eine zu heftige Reizung der Netzhaut durch das Licht.

F. Eingeweide.

§ 50.

Allgemeines.

Eingeweide nennt man diejenigen Theile, welche in den großen Körperhöhlen des Rumpfes liegen. Man unterscheidet Brusteingeweide und Baucheingeweide, je nach ihrer Lage in der Brusthöhle oder in der Bauchhöhle (Fig. 13).

§ 51.

Brust- und Bauchhöhle.

Die Brusthöhle wird vorn, hinten und an den Seiten von dem knöchernen Brustkorbe begrenzt und unten durch das Zwerchfell, einen dünnen, platten, häutigen, quergespannten Muskel, von der Bauchhöhle getrennt; ihre obere Oeffnung wird durch die Schlüsselbeine, die Luftröhre, die Speiseröhre und durch die großen Blutgefäße und Nerven, welche für den Kopf und die Arme bestimmt sind, ausgefüllt.

Die innere Fläche der Brusthöhle ist mit dem Brust- oder Rippenfell überzogen. In ihr liegen die Athmungswerkzeuge (die Lungen) und das Hauptorgan des Blutkreislaufs (das Herz). Letzteres ist schon unter D. beschrieben worden.

Die Bauchhöhle wird von unten durch die Knochen des Beckens und von hinten durch die Wirbelsäule begrenzt, seitlich und vorn wird sie von dünnen, zwischen Becken, Wirbelsäule und Rippen ausgespannten (sogenannten Bauch-) Muskeln und oben von dem Zwerchfell geschlossen. Die Bauchhöhle wird

inwendig von dem Bauchfell ausgekleidet. In ihr liegen die Verdauungswerkzeuge (Magen, Darmkanal, Leber mit Gallen-

a. Lunge.
b. Luftröhre.
c. Kehldeckel.
d. Speiseröhre.
e. Zwerchfell (vorn zum Theil weggeschnitten). (Das Herz, welches vor der Speiseröhre unmittelbar auf dem Zwerchfell zwischen den Lungen liegt, ist weggenommen worden.)
f. Magen.
g. Zwölffingerdarm (die vordere Wand ist ausgeschnitten).
h. Leber.
i. Gallenblase.
k. Dünndarm.
l. Dickdarm.
m. Wurmförmiger Fortsatz.
n. Harnblase.

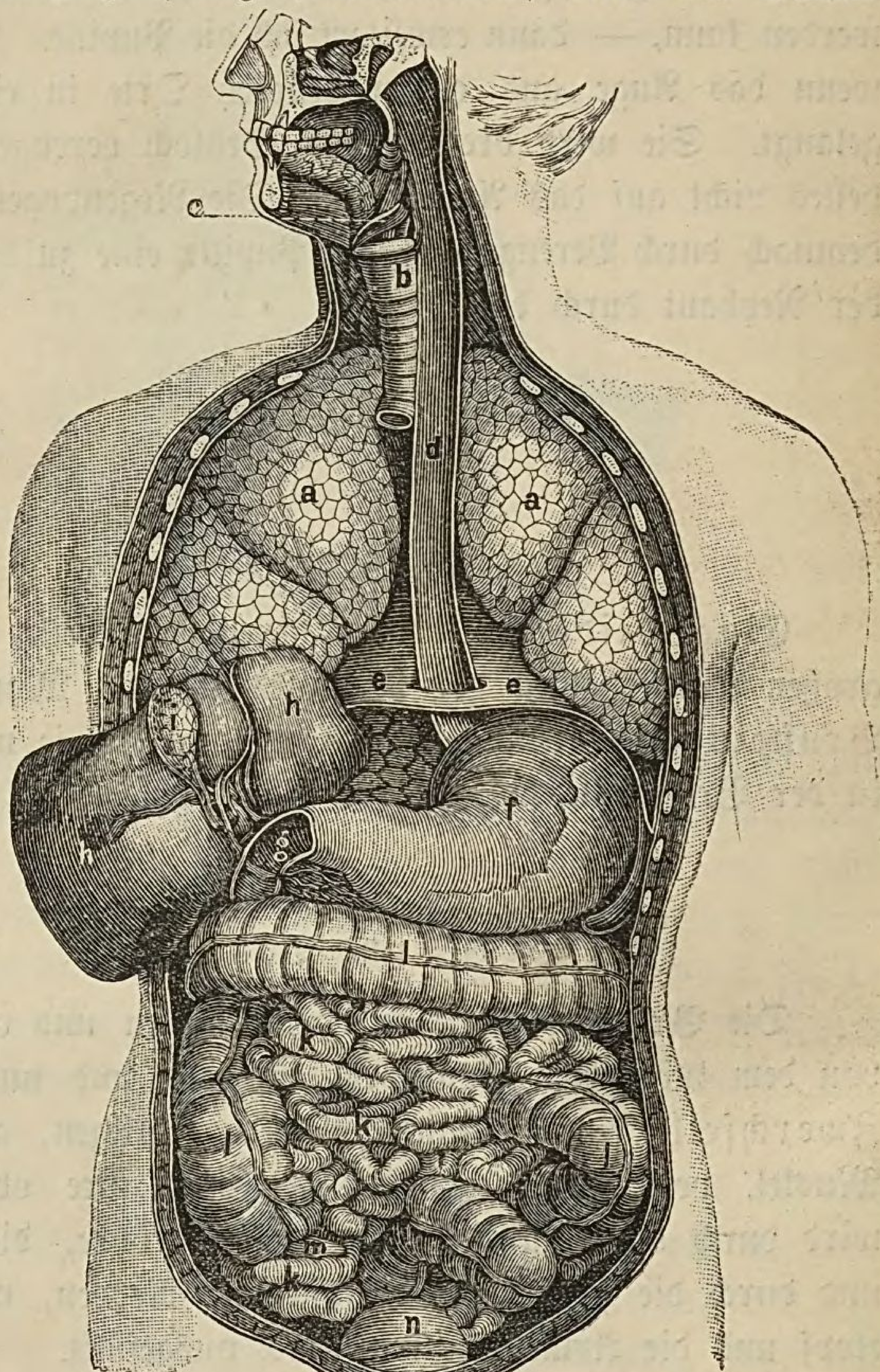


Fig. 13. Brust- und Baucheingeweide.

blase, Bauchspeicheldrüse), die Milz, die Harnwerkzeuge (Nieren, Harnleiter und Blase) und die inneren Geschlechtstheile.

§ 52.

Athmungswerkzeuge.

Zu den Athmungswerkzeugen rechnet man die Lungen, die Luftröhre und den Kehlkopf; sie dienen zur Athmung und zur Stimmbildung.

Man unterscheidet eine rechte und eine linke Lunge. — Die rechte Lunge besteht aus drei, die linke aus zwei Lungenlappen. Beide Lungen sind durch das Mittelfell von einander getrennt und von dem Lungenfell überzogen.

Das Mittelfell und das Lungenfell bilden eine Fortsetzung des die Brusthöhle auskleidenden Brust- oder Rippenfelles.

Sowohl das Lungenfell als auch das Rippenfell sind an den einander zugekehrten Seiten sehr glatt, wodurch eine Verschiebung der Lungen an der Brustwand, wie sie beim Athmen zu Stande kommt, außerordentlich begünstigt wird. Die Lungen bestehen aus sehr kleinen Bläschen, in deren Wandungen sich die Blutgefäßendigungen ausspinnen und verbreiten. Diese Bläschen sitzen auf den kleinsten Endigungen der Luftröhrenäste auf, so daß die in diese eintretende Luft bis unmittelbar an das die Lungenbläschen umspülende Blut herantreten kann.

Die Luftröhrenästchen vereinigen sich zu größeren Zweigen und Aesten. Die Aeste einer jeden Lunge treten im oberen Theile der Brusthöhle vor dem dritten Brustwirbel als Luftröhre zusammen, welche vor den Halswirbeln nach oben läuft und am oberen mittleren Theile des Halses in den Kehlkopf übergeht.

Der Kehlkopf besteht aus vier Knorpeln, welche, durch Bänder, Muskeln und Häute miteinander verbunden, eine Höhle bilden. Die untere Oeffnung derselben geht zur Luftröhre. Die obere führt als Stimmritze zum hinteren Theil der Mund- und Nasenhöhle, woselbst hinter der Zungenwurzel ein glatter, sehr elastischer Knorpel, welcher sich auf- und niederbewegen und die Stimmritze leicht, nach Art eines Deckels, schließen kann, der Kehldeckel, bemerkbar wird.

§ 53.

Das Athemholen.

Die Lungen dienen zu der wichtigen Verrichtung, die man das Athmen oder das Athemholen nennt. Dasselbe hat den

Zweck, dem Blut gute, athembare Luft zuzuführen und verbrauchte Luft aus demselben zu entfernen. Der Austausch der guten mit der schlechten Luft geschieht in den Lungenbläschen. Zur Vollziehung dieses Austausches sind zwei verschiedene, einander entgegengesetzte Thätigkeiten nothwendig: die Einathmung und die Ausathmung.

Bei der Einathmung wird die Brusthöhle durch die an dem Brustkorbe befestigten Athemmuskeln erweitert, hierdurch werden die elastischen Lungen, welche mit der Brustwand stets in unmittelbarer Berührung bleiben, ausgedehnt und die Luft dringt durch die Nase (bei geschlossenem Munde), den Kehlkopf und die Luftröhre in die Bläschen der Lungen ein; bei der Ausathmung wird die Brusthöhle verengert und die Luft aus den Bläschen der Lungen auf dem beschriebenen Wege wieder herausgetrieben. Diese Verrichtung dauert ohne Unterbrechung bei jedem Menschen durch sein ganzes Leben fort. Die erste Einathmung beginnt mit der Geburt, mit der letzten Ausathmung erlischt das Leben. Die Ein- und Ausathmung erfolgt beim gesunden Menschen in einem ganz regelmäßigen Wechsel; beim Erwachsenen 16—18 mal in der Minute.

§ 54.

Stimme und Sprache.

Die Stimme wird im Kehlkopf bei der Ausathmung erzeugt, indem die hier befindlichen von vorn nach hinten nebeneinander ausgespannten Stimmbänder durch die den Kehlkopf durchströmende Luft in Schwingungen versetzt werden.

Die Stimmbänder können durch kleine Muskeln gespannt oder erschlafft werden. Sind die Bänder schlaff, so hat die Stimme einen tiefen Ton, sind sie gespannt, einen hohen.

Die Stimme ist das Mittel der Sprache. Letztere entsteht jedoch nicht im Kehlkopfe, sondern erst im Munde, unter Mitwirkung der Zunge, des Gaumens, der Zähne und der Lippen.

§ 55.

Verdauungswerkzeuge.

Verdauungswerkzeuge sind der Verdauungskanal und die zu ihm gehörigen Drüsen (Leber- und Bauchspeicheldrüsen).

Der Verdauungskanal beginnt am Munde und endet am After und umfaßt den Mund, die Speiseröhre, den Magen und den Darm.

§ 56.

Mund, Speiseröhre, Magen.

Im Munde sind als die wichtigsten, der Verdauung dienenden Werkzeuge die Zähne, die Zunge und die drei paarigen Speicheldrüsen zu nennen. Letztere sind die Unterzungendrüsen, die Unterkieferdrüsen und die Ohrspeicheldrüsen.

Im hinteren Theile der Mundhöhle bemerkt man bei weit geöffnetem Munde in der Mitte das vom Gaumen herabhängende Zäpfchen, von welchem seitlich die Gaumenbögen zur Zungenwurzel herabgehen und die Mandeln einschließen.

Hinter der Mundhöhle liegt der Schlund oder Rachen, welcher nach unten in die Speiseröhre übergeht. Diese verläuft als ein trichterförmiger Kanal hinter der Luftröhre, vor den Hals- und Rückenwirbeln bis zum Zwerchfell, woselbst sie durch das für sie bestimmte Loch in die Bauchhöhle tritt und dicht unter dem Zwerchfell in den Magen übergeht.

Der Magen ist ein ziemlich geräumiger häutiger Sack, welcher im oberen mittleren Theile der Bauchhöhle liegt. Er hat zwei Oeffnungen. Die eine derselben, Einmündung der Speiseröhre, Magenmund, liegt ungefähr in der Mittellinie des Körpers in der Herzgrube. Von dieser Oeffnung aus dehnt sich der Magen nach links als Magengrund sackförmig aus, welcher Theil der Milz zunächst gelegen ist. Die andere Oeffnung, welche zum Anfang des Darmkanals führt und Pförtner genannt wird, ist mehr rechts gelegen. Der Magen ist hier enger und wird zum Theil von der Leber bedeckt. Der

Pförtner kann durch einen Schließmuskel, in Form einer ringförmigen Falte, verschlossen erhalten werden, so daß die in den Magen eingeführten Speisen nicht eher durchgelassen werden, bevor sie nicht in einen weichen Brei verwandelt worden sind. Hierzu sind etwa drei bis fünf Stunden erforderlich. Diese Umwandlung geschieht durch Beihülfe des Magensaftes, einer Flüssigkeit, welche im Magen durch besondere Drüsen abgesondert wird.

§ 57.

Darmkanal.

Gleich hinter dem Pförtner fängt der Darmkanal an, welcher ungefähr sechsmal so lang ist, als der ganze Körper und also bei einem Erwachsenen von mittlerer Größe etwa 10 m mißt. Er würde bei dieser Länge in der Unterleibshöhle nicht Raum haben, wenn er nicht auf mannigfaltige Weise gekrümmt und gewunden wäre. Nach seiner verschiedenen Weite theilt man diesen Kanal in den Dünndarm und in den Dickdarm.

Der Anfang des Dünndarms, vom Magen an gerechnet, heißt Zwölffingerdarm, in welchen sich die Galle ergießt. Der anstoßende Theil heißt Leerdarm, und weiterhin Krummdarm.

Der Dickdarm umgiebt in seiner Lage den Dünndarm gleichsam wie ein Kranz; er fängt auf dem rechten Darmbein an, hat viele Runzeln, Falten und bandartige Streifen. Man unterscheidet drei Theile, den Blinddarm, den Grimmdarm und den Mastdarm.

Der Blinddarm bildet den Anfang des Dickdarms und führt seinen Namen daher, weil er eine sackartige Höhle bildet. An ihm hängt der wurmförmige Fortsatz. Auf der Grenze zwischen dem Blinddarm und dem Grimmdarm liegt die sogenannte Blinddarmklappe.

Der Grimmdarm ist der längste Theil des Dickdarms und krümmt sich durch die Unterleibshöhle in der Weise, daß man den aufsteigenden oder rechten Theil, den queren oder

oberen, unmittelbar unter dem Magen gelegenen Theil und den absteigenden oder linken Theil zu unterscheiden hat. Letzterer geht vor dem letzten Lendenwirbel in den Mastdarm über. Dieser liegt auf dem Kreuzbein und erstreckt sich gerade herunter bis zu dem After, welcher von zwei Schließmuskeln umgeben ist.

Sämmtliche im Unterleibe befindliche Verdauungswerkzeuge werden durch verschiedene Fortsetzungen des Bauchfells in Form breiter Bänder oder Häute, die man Gekröse nennt, in ihrer Lage erhalten. In dem Gekröse liegen zahlreiche Gekrösdrüsen.

Magen und Grimmdarm haben einen Anhang, das große Netz, welches wie ein Vorhang vor den dünnen Därmen zwischen diesen und der Bauchwand herabhängt, und welches zuerst sichtbar wird, wenn man die Bauchhöhle mittelst Durchschneidung der Bauchmuskeln eröffnet.

§ 58.

Leber.

Die Leber, das größte Unterleibseingeweide, liegt hinter den kurzen Rippen der rechten Seite, dicht unter dem Zwerchfell, so daß diesem die obere gewölbte Fläche der Leber zugekehrt ist, während der vordere und untere Rand der Leber in der Brustwarzenlinie mit dem Rippenrande abschneidet. Der größere und dickere Theil liegt rechts und heißt deshalb der rechte Leberlappen; der kleinere Theil liegt mehr nach der linken Seite zu und heißt der linke Leberlappen.

In der Leber wird die Galle, eine schwarzgrünliche, bittere Flüssigkeit, bereitet. Letztere wird in der an der unteren Fläche der Leber gelegenen Gallenblase aufgesammelt. Die Gallenblase hat einen Ausführungsgang, der sich kurz vor seinem Austritt in den Zwölffingerdarm mit dem Ausführungsgange der Leber (dem Lebergange) zum Gallengange vereinigt. Die Galle trägt sehr viel zur Verdauung — namentlich der Fette — bei.

§ 59.

Bauchspeicheldrüse.

Die Bauchspeicheldrüse hat eine länglich platte Gestalt und ist aus kleinen Drüschen zusammengesetzt. Hinter dem Magen in einer Falte des Gekröses befestigt, ist sie bestimmt, eine speichelartige Flüssigkeit abzusondern, welche zur Verdauung beiträgt und durch einen Ausführungsgang in den Zwölffingerdarm gebracht wird.

§ 60.

Milz.

Anhangsweise sei hier noch die Milz erwähnt. Dieselbe liegt auf der linken Seite unter dem Zwerchfell zwischen dem Magen und den falschen Rippen, über der linken Niere. Sie ist länglich rund, hat eine schwammig-lockere Substanz, und von dem Blute, welches sie erhält, eine dunkelrothe oder bläulichrothe Farbe.

Die Milz hat mit der Verdauung nichts zu thun. Sie hängt jedoch mit der Ernährung des Körpers insofern zusammen, als sie bei der Blutbereitung mitwirkt.

§ 61.

Hunger, Durst.

Der leere Magen verursacht das Gefühl des Hungers; Trockenheit des Mundes und des Schlundes das Gefühl des Durstes. Der Mensch wird dadurch zum Genuß von Nahrungsmitteln und Getränken angeregt. Zweck des Essens und Trinkens ist die Ernährung, das ist: der Ersatz derjenigen Bestandtheile des Körpers, welche durch die Bewegung, das Athmen und die Ausdünstung und auf andere Weise verloren gehen. Vorbedingung dieses Ersatzes ist eine gesunde Verdauung.

§ 62.

Verdauung.

Die Verdauung umfaßt folgende Vorgänge. Die festen Nahrungsmittel werden im Munde zur Verdauung vorbereitet,

indem die Zähne sie beim Kauen zermalmen und der Speichel, welcher aus den Speicheldrüsen im Munde quillt, sich mit ihnen vermischt und sie zum Theil auflöst oder wenigstens ihr Hinunterschlucken erleichtert. Beim Schlucken passiren die Speisen zunächst den Schlund oder Rachen und müssen, um in die Speiseröhre zu gelangen, über den Kehlkopf hinweg. Um ein Eintreten von Speisetheilen in den Kehlkopf (Verschlucken) zu verhüten, legt sich bei jedem Schlucken der früher (§ 52) erwähnte Kehldeckel auf den Kehlkopf und verschließt diesen. In ähnlicher Weise wird die Nasenhöhle von der Mundhöhle dadurch getrennt, daß sich der weiche Gaumen mit dem Zäpfchen gegen die hintere Rachenwand anlegt. Der Bissen wird somit gezwungen, beim Schlucken durch den Schlund in die Speiseröhre einzutreten. Durch die Muskelbewegung des Schlundes und der Speiseröhre gelangen die Speisen weiter in den Magen. Hier werden sie mit dem Magensafte vermischt und durch diesen und die genossenen Getränke in einen weichen Brei, Speisebrei, verwandelt. Dieser gelangt durch den Pförtner in den Zwölffingerdarm, woselbst die Galle und der Saft der Bauchspeicheldrüse hinzugemischt werden. Dieselben sind die wichtigsten und wirksamsten Verdauungssäfte, sie veranlassen eine Scheidung des Nahrungssaftes von den untauglichen Theilen des Speisebreies und regen den Darm zu einer größeren Thätigkeit an. Durch die wurmförmige Bewegung des Darmes nach und nach weiter fortgetrieben, gelangen die untauglichen Stoffe zuletzt zum Mastdarm. Im Dickdarm allmälig fester geworden, reizen sie diesen Endtheil des Nahrungskanals so, daß die Schließmuskeln des Afters sich öffnen und die Darmentleerung bewirkt wird. Der zur Erhaltung des Körpers taugliche Nahrungssaft, Speisesaft, wird im Darmkanal als eine weißliche Flüssigkeit von unzähligen Mündungen der Saugadern auf der inneren Fläche des Darmkanals eingesogen. Die kleinsten und feinsten Lymphgefäße führen diesen Milchsaft zunächst zu den Gekrös- und anderen Lymphdrüsen und von hier aus zu dem, vor den oberen Lendenwirbelbeinen beginnenden großen Milchbrustgang, der, durch die

Brusthöhle an den Rückenwirbeln verlaufend, den Nahrungssaft in die linke Schlüsselbeinvene ergießt.

§ 63.

Ernährung.

Die **Ernährung** des Körpers ist eine vollkommene, wenn diesem ebenso viele Stoffe zugeführt werden, als er verbraucht. Erhält er mehr, so nehmen die Kräfte und auch die Masse des Körpers zu; erhält er weniger, so ist das Gegentheil der Fall. Die eigentlich nährenden Stoffe sind diejenigen, welche nach gehöriger Verdauung dem Blute zugeführt und zum Aufbau des Körpers benutzt werden. Die **Haupt-Nährstoffe** sind **Eiweiß, Stärkemehl, Fett, Salz** und **Wasser**. Es wird also eine Nahrung, welche diese Stoffe enthält, als eine zur Erhaltung des Körpers wohl geeignete zu erachten sein. Nun finden sich aber die stärkemehlhaltigen Stoffe hauptsächlich in der Pflanzenkost, die eiweißhaltigen hauptsächlich in der Fleischkost. Es ergiebt sich daher, daß eine aus Fleisch und Pflanzenbestandtheilen gemischte Kost dem Körper den besten Ersatz für die verbrauchten Körpertheile gewährt. In beiden Kostarten sind auch Fett, Salz und Wasser enthalten, diese Bestandtheile jedoch nicht in genügender Menge, weshalb es zweckmäßig ist, dieselben durch Zusatz zu erhöhen. Das Bedürfniß des Körpers an Wasser wird durch den Durst geregelt.

Die Mengen, in welchen diese Stoffe in einem Nahrungsmittel enthalten sind, geben den **Nährwerth** desselben an. Da man den Nährwerth der verschiedenen Nahrungsmittel durch genaue chemische Untersuchung festgestellt hat, so ist man in der Lage, durch geeignete Zusammensetzung der Speisen dem Körper die zu seiner Erhaltung benöthigten Bestandtheile in dem erforderlichen Verhältniß zuzuführen. — Ein gewisser Zusatz von Gewürzen macht die Speisen verdaulicher.

§ 64.

Harnwerkzeuge.

Zu den **Harnwerkzeugen** gehören die **Nieren**, die **Harnleiter**, die **Harnblase** und die **Harnröhre**.

Die Nieren liegen auf jeder Seite des Rückgrats in der Gegend des 2.—4. Lendenwirbels. Sie sind von bohnenförmiger Gestalt. Aus jeder Niere entspringt ein Harnleiter, eine lange häutige Röhre, welche zu jeder Seite zur Harnblase herabsteigt. Letztere liegt im Grunde des Beckens, hinter der Vereinigung der Schambeine, und geht mit ihrem einen Schließmuskel enthaltenden vorderen Theile in die Harnröhre über, welche unter dem Schambogen als ein häutiger Kanal in das männliche Glied eintritt und vorn an der Eichel mündet.

Der Harn oder Urin wird in den Nieren aus dem Blute abgesondert und gelangt von hier aus durch die Harnleiter in die Blase. Bei Anfüllung derselben erfolgt der Drang zum Harnen und durch willkürliche Zusammenziehung der Muskelhaut der Blase die Entleerung des Urins durch die Harnröhre.

§ 65.

Geschlechtstheile.

Die männlichen Geschlechtstheile theilt man in innere und äußere. Zu den äußeren Geschlechtstheilen rechnet man das Glied und die Hoden, zu den inneren die Samenbläschen und die Vorsteherdrüse. Nur die inneren Geschlechtstheile liegen in der Bauchhöhle.

Das männliche Glied trägt an seinem vorderen Ende die Eichel. Diese ist von einer beweglichen Hautfalte umgeben, welche man Vorhaut nennt. Zwischen der Eichel und der Vorhaut befinden sich zahlreiche kleine Drüschen, welche eine stark riechende, dicke Masse, die Vorhautschmiere, absondern, die zuweilen und besonders bei Unreinlichkeit Gelegenheit zu krankhaften Zuständen geben kann.

Am vorderen Theile der Eichel zeigt sich die Mündung der Harnröhre.

Die beiden Hoden liegen im Hodensack und stehen durch die Samenstränge mit den in der Unterleibshöhle liegenden Samenbläschen in Verbindung.

Die Samenstränge lassen sich in der Mitte der Leistengegend, wo sie durch den Leistenring in den Unterleib eintreten, als rundliche, auf Druck etwas empfindliche Stränge deutlich fühlen.

Die Vorsteherdrüse ist ein abgeplatteter rundlicher Körper von der Größe und Form einer Kastanie, welcher den Anfang der Harnröhre dicht am Blasenhalse ringförmig umgiebt.

Anmerkung. In der Nähe der Leistengegend liegen zahlreiche Lymphdrüsen (Leistendrüsen genannt), die bei Erkrankungen der Geschlechtstheile häufig entzündlich anschwellen. Dieselben sind in gesundem Zustande nur durch den geübten Finger als kleine flache bohnenartig gestaltete Körperchen unter der Haut zu fühlen. Sobald sie größer oder gar schmerzhaft erscheinen, sind sie krankhaft verändert.

---

4. Abschnitt.

Von den Krankheiten und der ersten Hülfeleistung bei denselben.

I.

Verletzungen.

A. Wunden.

a. Merkmale und Arten der Wunden.

§ 66.

Begriff und Merkmale der Wunden.

1) Unter Wunde versteht man jede mit Verletzung der Haut verbundene gewaltsame Trennung der Gewebe des Körpers. Dieselbe betrifft entweder bloß die Haut oder auch die darunter gelegenen tieferen Weichtheile und selbst die Knochen.

2) Jede Trennung der Gewebe des Körpers bedingt ein Auseinanderweichen der getrennten Theile, was man als das Klaffen der Wunde bezeichnet.

3) Man unterscheidet an einer Wunde die Wundöffnung, die Wundränder und die Wundfläche oder den Wundkanal.

4) Da sich in allen Theilen des Körpers Blutgefäße und Nerven finden, so muß jede Wunde auch mit einer völligen oder theilweisen Trennung dieser verbunden sein. Außer dem Klaffen der Wunde sind daher weitere Merkmale derselben die Blutung und der Schmerz. Bei manchen Wunden, namentlich nach Einwirkung eines stumpfen Werkzeuges oder großer Gewalt, gesellt sich bisweilen noch Betäubung hirzu.

§ 67.

Arten der Wunden.

Man unterscheidet je nach der Art ihres Entstehens: Schnittwunden, Hiebwunden, Stichwunden, Schußwunden, Quetschwunden und Rißwunden.

§ 68.

Schnitt-, Hieb- und Stichwunden.

1) Die Schnitt- und Hiebwunden werden erzeugt durch scharfe, schneidende Gegenstände (Messer, Glas, Säbel u. s. w.) und sind in der Regel längliche, meist oberflächliche, mehr oder weniger klaffende Trennungen des Zusammenhanges, haben scharfe Wundränder und bluten sehr.

In die Klasse der Schnittwunden gehören auch die meisten der von den Aerzten zu Heilzwecken vorgenommenen Trennungen der Gewebe.

2) Die Stichwunden entstehen besonders durch spitzige Gegenstände (Nadeln, Holzsplitter, Lanzen, Bajonette, Degen u. s. w.) und haben je nach der Form des sie veranlassenden Werkzeuges eine runde oder eckige, wenig klaffende Wundöffnung. Sie bluten weniger als die Schnittwunden, wenn nicht etwa ein größeres Blutgefäß angestochen worden ist. Da sie gewöhnlich in die Tiefe gehen, so sind sie in der Regel weit gefährlicher, als die sichtbare Verletzung vermuthen läßt. Ihre Heilung

kann dadurch besonders erschwert werden, daß Theile der verletzenden Gegenstände (Nadelspitze, Holzsplitter, Degenspitze u. s. w.) in der Tiefe der Wunde zurückgeblieben sind.

§ 69.

Schußwunden.

1) Die Schußwunden können durch Geschosse aller Art (Gewehrkugeln, artilleristische Geschosse u. s. w.) hervorgerufen sein und haben je nachdem eine verschiedene Gestalt.

2) Die Stelle, an welcher das Geschoß in den Körper eintritt, die Eingangsschußöffnung (Einschuß), ist fast immer rund mit etwas gerissenen Rändern; nur wenn die Wunde von einem Sprengstücke eines Artilleriegeschosses herrührt, hat sie eine diesem entsprechende unregelmäßige Wundöffnung. In vielen Fällen hat die Wunde nur diese eine Wundöffnung, der Wundkanal endet blind und in der Regel sitzt dann an dem Ende desselben das Geschoß. In anderen Fällen hat das Geschoß den getroffenen Körpertheil durchschlagen und denselben mehr oder weniger entfernt von der Eintrittsstelle wieder verlassen. Die Austrittsstelle, Ausgangsschußöffnung, ist dann in der Regel größer und zerrissener als jene.

3) Wenn die Kugel auf ihrem Wege durch den Körper auf einen Knochen trifft, so kann sie durch denselben aufgehalten oder von ihrer geraden Bahn abgelenkt werden. Besitzt sie jedoch beim Auftreffen auf den Knochen noch große Gewalt, so wird sie den Knochen meist zerbrechen und dabei oft recht bedeutend zersplittern. Knochensplitter und fremde Körper (Kleidungsfetzen, Bleistückchen u. s. w.) erschweren die Wundheilung außerordentlich und können Gefahren nach sich ziehen.

4) Die Schußwunden bluten unmittelbar nach der Verletzung nicht sehr bedeutend, wenn nicht ein größeres Blutgefäß eröffnet wurde; auch der Schmerz pflegt in der Regel zunächst nur gering zu sein.

5) Wenn eine Kugel nur eine streifenförmige Wunde, einen Wundhalbkanal, verursacht, so nennt man das einen Streifschuß.

6) Ist eine Kugel gar nicht in den Körper eingedrungen, sondern hat sie nur angeschlagen, so hat man einen Prellschuß. Diese Prellschüsse, welche oberflächlich meist nur eine unbedeutende Quetschung erkennen lassen, können nichtsdestoweniger mit einer ziemlich beträchtlichen Zermalmung der Weichtheile, ja selbst mit Bruch der Knochen verbunden sein.

§ 70.

Quetschwunden, Bißwunden, Rißwunden.

1) Quetschwunden entstehen durch Einwirkung einer stumpfen Gewalt (Gewehrkolben, Auffallen schwerer Steine, durch Sturz u. s. w.). Sie sind daher oberflächlich, mit zackigen, bläulichen Rändern versehen, bluten wenig und sind bisweilen mit großen Hautverlusten, beträchtlichen Zermalmungen der Weichtheile, ja selbst mit Knochenbruch verbunden.

2) Hierher gehören auch die Bißwunden, welche wichtig sind, weil sie unter Umständen mit besonderer Gefahr verbunden sind und deshalb niemals als geringfügig erachtet werden sollen. Dies trifft namentlich dann zu, wenn der Biß von einem mit der Tollwuth*) behafteten Thier herrührt. Auch der Biß eines wüthenden Menschen oder eines gereizten Thieres kann recht nachtheilig werden.

3) Rißwunden entstehen durch Zerrung und Zerreißung von Geweben des Körpers und zwar meist dadurch, daß spitzige oder halbscharfe Gegenstände die Haut, oft zugleich auch die darunter liegenden Weichtheile aufreißen.

---

*) Ueber die Zeichen der Tollwuth füge der Lehrer das Erforderliche hinzu.

b. Wundverlauf.

§ 71.

Wundentzündung.

Die Wundentzündung kennzeichnet sich durch die rothe Färbung der mehr oder weniger geschwollenen Wundränder und den in der Wunde bald eintretenden brennenden Schmerz. Sie ist bei kleinen, schnell heilenden Wunden kaum wahrnehmbar.

§ 72.

Wundheilung.

1) Die Heilung (Vernarbung) erfolgt entweder rasch durch erste Verklebung oder langsam durch Bildung von Fleischwärzchen (wildes Fleisch) bezw. Eiterung.

2) Die Heilung durch erste Verklebung kommt zu Stande, wenn bei einer Wunde die Ränder in unmittelbare Berührung gebracht werden und die Wunde vor Verunreinigung geschützt wird. Der Lazarethgehülfe hat demnach auf das Sorgfältigste zu vermeiden, daß die Wunde etwa durch seine Schuld verunreinigt wird, was geschehen würde, wenn er sie mit unreinen Händen oder Instrumenten berühren oder mit unreinen Verbandstücken verbinden wollte.

3) Die Heilung erfolgt durch Bildung von Fleischwärzchen, wenn soviel Haut verloren gegangen ist, daß ein Zusammenbringen der Wundränder nicht möglich war oder wenn letztere stark gequetscht waren. Hierzu gesellt sich stärkere Eiterung, wenn die Wunde verunreinigt wird oder wenn die bereits zusammengebrachten Wundränder durch Wundflüssigkeit wieder auseinander gedrängt werden.

§ 73.

Störungen im Wundverlauf durch Nachblutung.

1) Unter Nachblutung versteht man eine stärkere Blutung aus einer Wunde, welche sich erst nach einigen Stunden oder Tagen einstellt. Dieselbe tritt häufig ein nach Quetsch- oder Schußwunden und nach Ausführung von Operationen,

bei denen viele und große Schlagadern unterbunden werden mußten.

2) Zur Erzeugung von Nachblutungen ist der Transport der Verwundeten, namentlich auf schlecht federnden Wagen wegen der damit verbundenen Erschütterungen des Körpers, besonders geeignet. Deshalb erheischt jeder Verwundetentransport die größte Vorsicht und stete Aufmerksamkeit seitens des begleitenden Lazarethgehülfen.

§ 74.

Störungen des Wundverlaufs durch Wundkrankheiten.

1) Zu den Wundkrankheiten gehören das Wundfieber, die fortschreitende Entzündung und Eiterung, der Brand, das Eiterfieber, die Wundrose, der Hospitalbrand und der Wundstarrkrampf.

Diese Krankheiten treten besonders auf, wenn Verletzte in engen, schlecht gelüfteten und dicht belegten Krankenräumen, wo die Luft in der Regel mit fäulnißerregenden Stoffen angefüllt zu sein pflegt, untergebracht sind; aber auch in guten Krankenräumen dann, wenn bei der Behandlung der Wunde derartige Stoffe durch die Hände, Instrumente oder Verbandstücke der betheiligten Personen in die Wunde gebracht werden (vergl. § 72, 2).

Die Wundkrankheiten kosteten früher vielen Verwundeten das Leben und erst in neuerer Zeit ist es gelungen, durch Anwendung der antiseptischen Wundbehandlung sowie durch sorgfältige Reinhaltung der Krankenräume die Häufigkeit des Auftretens dieser Krankheiten (sowie die Zahl der Opfer) wesentlich zu beschränken.

2) Das Wundfieber kann schon bald nach der Verletzung beginnen. Der Kranke fühlt sich angegriffen, hat Kopf- und Muskelschmerzen, raschen Puls, große Hitze und Durst und ist appetitlos.

3) Die fortschreitende Entzündung und Eiterung entsteht gelegentlich bei Quetschwunden. Sie kennzeichnet sich

dadurch, daß unter starkem Fieber eine Röthung und schmerzhafte teigige Schwellung der Haut sich in der Umgebung der Wunde immer weiter ausbreitet.

Schreitet die Entzündung im Verlauf der Lymphgefäße fort, so giebt sie sich als rother Streifen auf der Haut zu erkennen.

4) Mit Brand bezeichnet man das Absterben eines kleineren oder größeren Theils des menschlichen Körpers. Ein abgestorbener brandiger Theil sieht meist wie verbrannt oder verkohlt aus, ist stets kalt und empfindungslos und für den Körper unrettbar verloren. Der Brand gesellt sich zuweilen zu Quetschwunden, welche mit starken Zerreißungen und Zermalmungen der Nachbartheile verbunden sind, und zu Erfrierungen und Verbrennungen.

5) Das Eiterfieber entsteht, wenn der Eiter bei gequetschten, buchtigen Wunden keinen gehörigen Abfluß hat, wenn sich Wundbrand entwickelt, aber auch, wenn ganz einfache Wunden mit fäulnißerregenden Stoffen in Berührung gebracht werden. Das Eiterfieber kündigt sich immer durch Schüttelfröste an.

6) Die Wundrose erkennt man an der rosenrothen Farbe und an der glänzenden Beschaffenheit der gespannten Haut in der Umgebung der Wunde, wobei Schmerz und Jucken empfunden wird und hohes Fieber auftritt. Zuweilen sind auch Blasen auf der Haut bemerkbar (Blasenrose).

Die Rose kriecht gern von der zuerst befallenen Stelle weiter und wandert auf diese Weise bisweilen über den ganzen Körper (Wanderrose).

Die Wundrose entsteht immer durch einen bestimmten Ansteckungsstoff, welcher von außen, und zwar häufig durch Unreinlichkeit, bei der Behandlung zur Wunde tritt. Gesichts- und Kopfrose ist als Wundrose zu betrachten. Zur Erzeugung derselben genügt die geringste Verletzung der Oberhaut oder der Schleimhaut.

7) Der Hospitalbrand entsteht gleichfalls durch einen ganz bestimmten Ansteckungsstoff und kennzeichnet sich durch Schmerzempfindung in der Wunde, schwammiges Anschwellen

der Wundfläche (schmutziggrauer Belag) mit auffallender Wulstung der Wundränder und eine übelriechende, schmutzige Absonderung der Wunde.

8) Der **Wundstarrkrampf**, eine der gefährlichsten Wundstörungen, entwickelt sich — zum Glück in seltenen Fällen — bei gerissenen, gequetschten und mit Knochenverletzungen verbundenen Wunden, und bei Quetschungen und Zerreißungen von Nervenstämmen. Erkältung begünstigt das Entstehen der Krankheit.

Der Kranke klagt über Ziehen und Spannung im Nacken, Steifigkeit des Halses und der Kaumuskeln, kann den Mund nicht gehörig öffnen, das Schlingen ist erschwert, die Sprache verändert, die Gesichtszüge sind starr und verzogen. Diese Erscheinungen nehmen zu und schließlich treten Anfälle von Sekunden bis mehrere Minuten Dauer ein, in denen der Unterkiefer durch Krampf der Kaumuskeln (Kinnbackenkrampf) fest gegen den Oberkiefer gepreßt wird, während die Muskeln des Rumpfes und der Glieder sich gleichfalls krampfhaft unter heftigen Schmerzen zusammenziehen.

c. Untersuchung der Wunden und Blutstillung.

§ 75.

Untersuchung der Wunden.

1) Die Berührung einer Wunde mit unreinen Händen oder unreinen Instrumenten kann für die Wunde verderblich werden (§ 72, 2) und selbst den Tod des Verletzten zur Folge haben. Aus diesem Grunde ist den Lazarethgehülfen **jede Berührung einer Wunde auf das Strengste untersagt.**

2) Eine eingehende Untersuchung der Wunden hat der Lazarethgehülfe überhaupt nicht vorzunehmen, da der bloße Anblick in den meisten Fällen genügt, um dem Lazarethgehülfen diejenige Kenntniß von der Art der Verletzung zu verschaffen, welche zu der ihm obliegenden Hülfeleistung erforderlich ist. Eine heftige Blutung erkennt man auf den ersten Blick; ebenso kann man in vielen Fällen ohne Weiteres sehen, ob bei der

Verletzung ein Knochen gebrochen ist, da dann das verletzte Glied eine ungewöhnliche Lage zu haben pflegt. Es spricht auch schon mit großer Wahrscheinlichkeit für einen Knochenbruch, wenn der Verletzte nicht im Stande ist, das verwundete Glied zu bewegen oder zu heben.

3) Bestehen über das Vorhandensein eines Knochenbruches Zweifel, so hat der Lazarethgehülfe mit dem Gliede hinsichtlich Verband, Lagerung u. s. w. so zu verfahren, als ob es gebrochen wäre, um nicht etwa durch Bewegungen u. s. w. des Gliedes noch zu schaden.

4) Ganz besonders hat der Lazarethgehülfe bei Verletzungen, die die Eröffnung einer Gelenk- oder Körperhöhle bedingt haben, irgendwelche Untersuchung derselben zu unterlassen. Er hat, wenn er nicht ganz sicher ist, ob die Eröffnung der betreffenden Höhle stattgefunden hat, vielmehr so zu verfahren, als ob die Eröffnung der Höhle zweifellos wäre.

§ 76.

Verhalten bei Blutungen.

1) Das Verhalten bei Blutungen ist ein verschiedenes, je nachdem die Verletzung nur die kleinsten Gefäßverästelungen oder die größeren Gefäßstämme getroffen hat.

2) Betrifft die Verletzung, wie bei oberflächlichen Wunden immer der Fall ist, nur die kleinsten Gefäße (Haargefäße), so ist jedes Eingreifen entbehrlich, da die Blutung bald von selbst steht. Sollte letzteres nicht der Fall sein, so genügt sicher das Zusammendrücken der Wunde oder ein leichter Druckverband.

3) Hat die Verletzung einen größeren Gefäßstamm getroffen, so wird sich das Verfahren verschieden gestalten, je nachdem eine Blutader oder eine Schlagader blutet.

4) Das Blut stammt aus einer Blutader, wenn seine Farbe eine mehr dunkelrothe ist und wenn es sich in einem ununterbrochenen gleichmäßigen Strome ergießt, welcher sich verstärkt, wenn man zwischen ihr und dem Herzen einen Druck ausübt.

5) Das Blut kommt aus einer Schlagader, wenn es von hellrother Farbe ist und in einem Strahle aus der Wunde hervorspritzt oder stoßweise aus ihr hervordringt.

6) Bei durch Blutverlust eingetretener Schwäche, drohender oder vorhandener Ohnmacht wird der Kranke wagerecht (ohne Erhöhung des Kopfes) gelagert und im Uebrigen nach § 143 verfahren.

§ 77.

Blutstillung bei Verletzung größerer Gefäße.

1) Die Blutungen aus den Blutadern pflegen in der Regel bald aufzuhören, jedenfalls lassen sie sich durch einen einigermaßen fest angelegten Druckverband meistens stillen.

2) Blutungen aus einer Schlagader sind dagegen schwer zu stillen; bei größeren Schlagadern nur dann, wenn man das Gefäß zubindet. Dies kann nur vom Arzt geschehen, doch muß der Lazarethgehülfe, wenn ein Arzt nicht zugegen ist, wissen, wie er inzwischen zu helfen habe, weil der Tod eintreten kann, wenn eine derartige Blutung sich selbst überlassen wird.

3) Bei einer Wunde, aus der das Blut im Strahl oder absatzweise hervorspringt, soll der Lazarethgehülfe ohne Säumen den Stamm der blutenden Pulsader auf derjenigen Seite der Wunde, welche nach dem Herzen zu liegt, aufsuchen und mit den Fingern stark zusammendrücken (§ 78). Hierdurch wird die Blutung unter allen Umständen sofort zum Stehen gebracht.

4) Hat man so das Blut zunächst zum Stehen gebracht, so kann man bei Verletzung kleinerer Schlagadern versuchen, durch Anlegung eines festen Druckverbandes die Blutung weiter zu beherrschen. Dieser Druckverband wird so hergestellt, daß man die Wunde mit einem mehrfach zusammengelegten, völlig reinen, antiseptischen Stück Mull bezw. mit einem Pfropf aus Wundwatte bedeckt und hierüber eine Binde oder ein Tuch fest anlegt.

Dauert hiernach die Blutung fort, so ist die Schlagader in der vorher angegebenen Weise mit den Fingern so lange zusammen zu drücken, bis ein Arzt das Weitere anordnet.

5) Bei Verletzung der Schlagadern an Vorderarm und Hand läßt sich durch starke Beugung des Vorderarmes im Ellenbogengelenk und Befestigung des Armes in dieser Stellung durch eine Binde die Blutung stillen.

§ 78.

Blutstillung durch Fingerdruck.

1) Die Oberarmschlagader wird in der Mitte des Oberarmes in der am inneren Rande des dicken Oberarmmuskels befindlichen Furche (vergl. § 33) zusammengedrückt, indem man den Arm in der in Fig. 14 angedeuteten Weise umgreift.

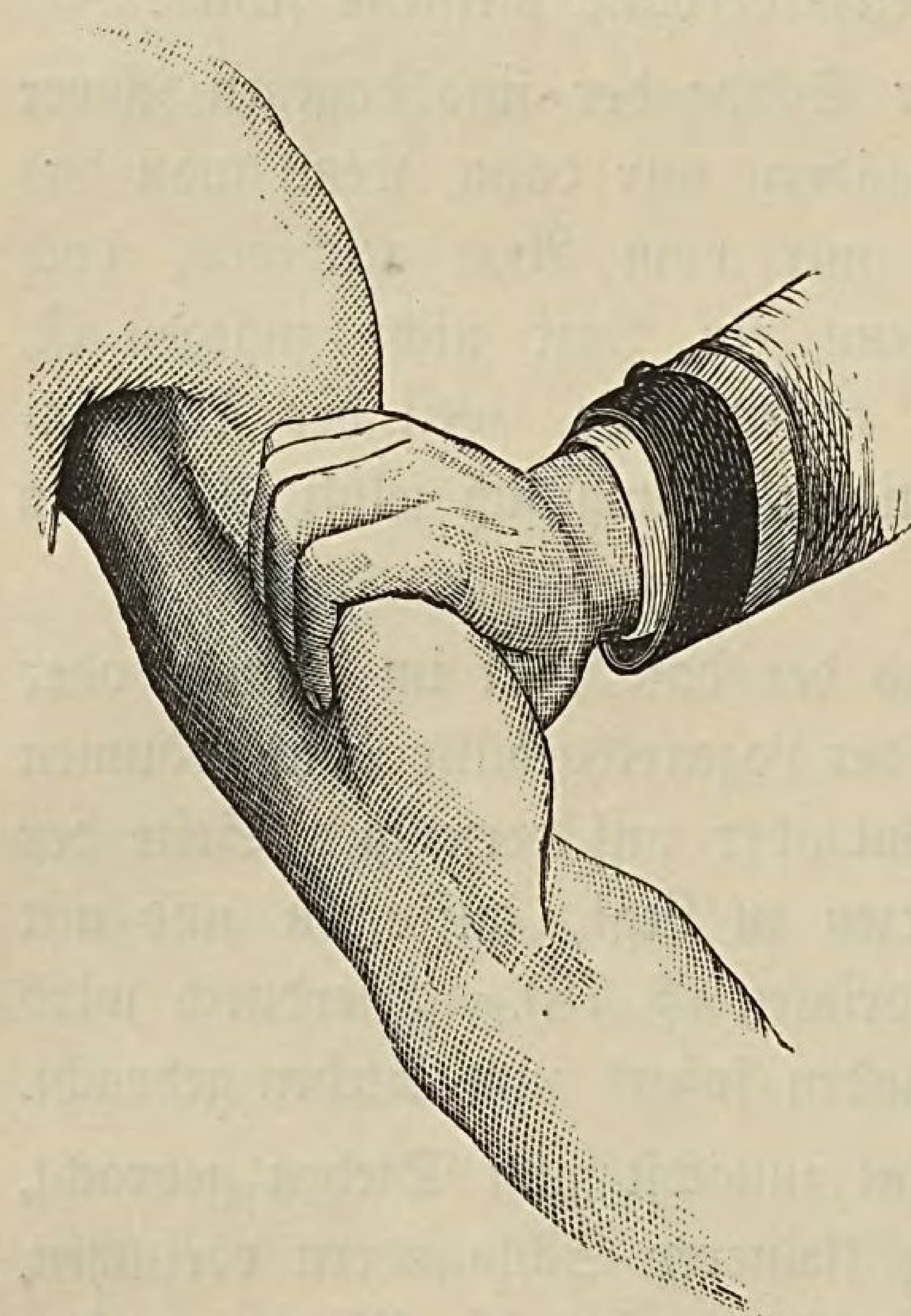


Fig. 14. Zusammendrücken der Oberarmschlagader.

2) Hat eine Verletzung der Armpulsader sehr hoch oben in der Nähe der Achselhöhle stattgefunden, so kann man die Blutung stillen, wenn man die Achselschlagader (bei erhobenem Arm am vorderen Rande des Haarwuchses liegend) gegen den Oberarmkopf drückt. Ist dies nicht mehr möglich, so drückt man die Schlüsselbeinschlagader derselben Seite zusammen. Dies gelingt am besten, wenn man bei stark herabgezogener Schulter oberhalb der Mitte des Schlüsselbeins gegen die erste Rippe drückt (Fig. 15).

3) Bei Blutungen aus den Halsschlagadern übt man dicht neben dem Kehlkopf einen Druck von vorn nach hinten und etwas nach außen gegen die Wirbelsäule aus (Fig. 16).

4) Die Oberschenkelschlagader wird in der Mitte der Schenkelbeuge zwischen oberem vorderen Darmbeinstachel und

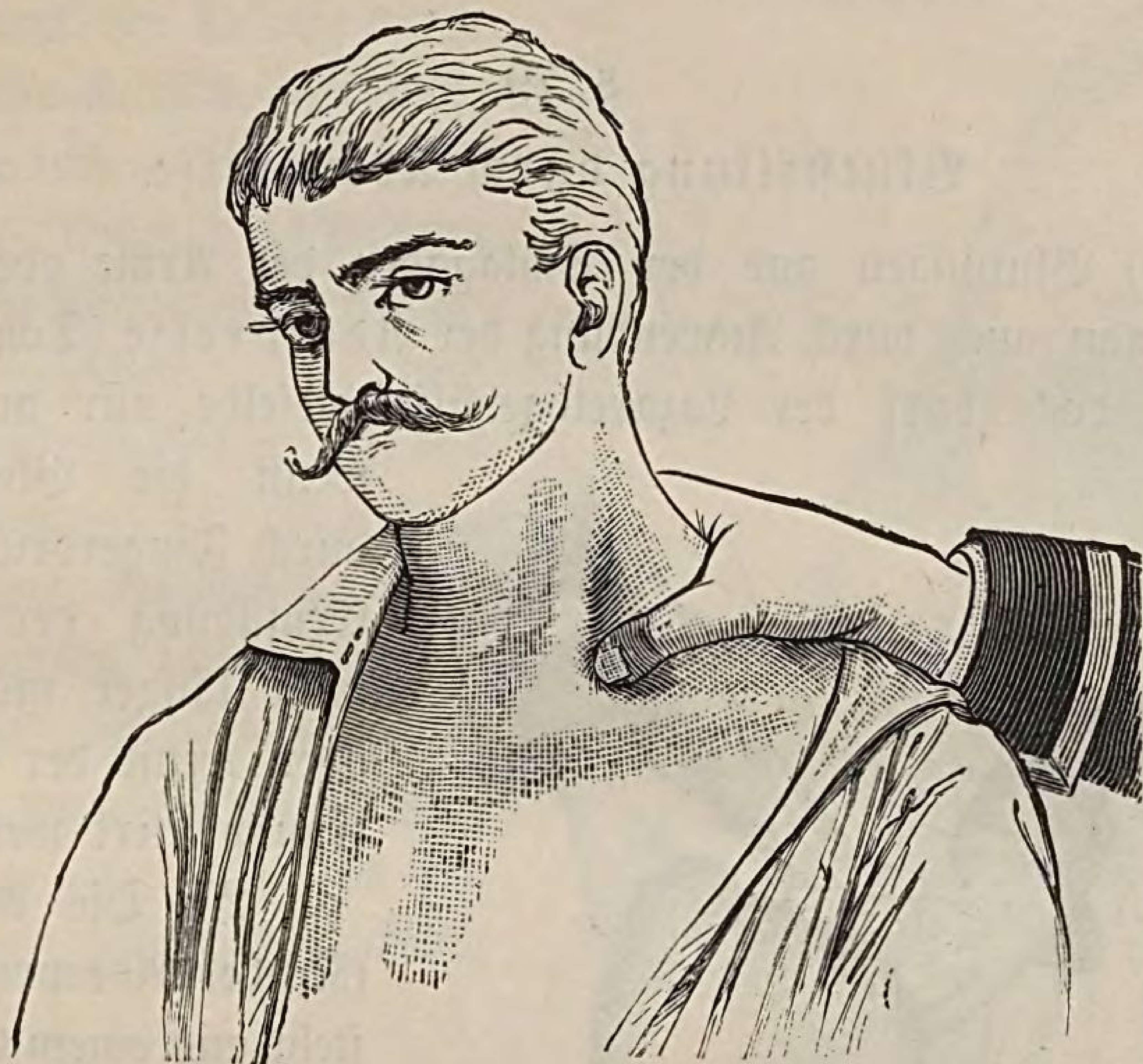


Fig. 15. Zusammendrücken der Schlüsselbeinschlagader.

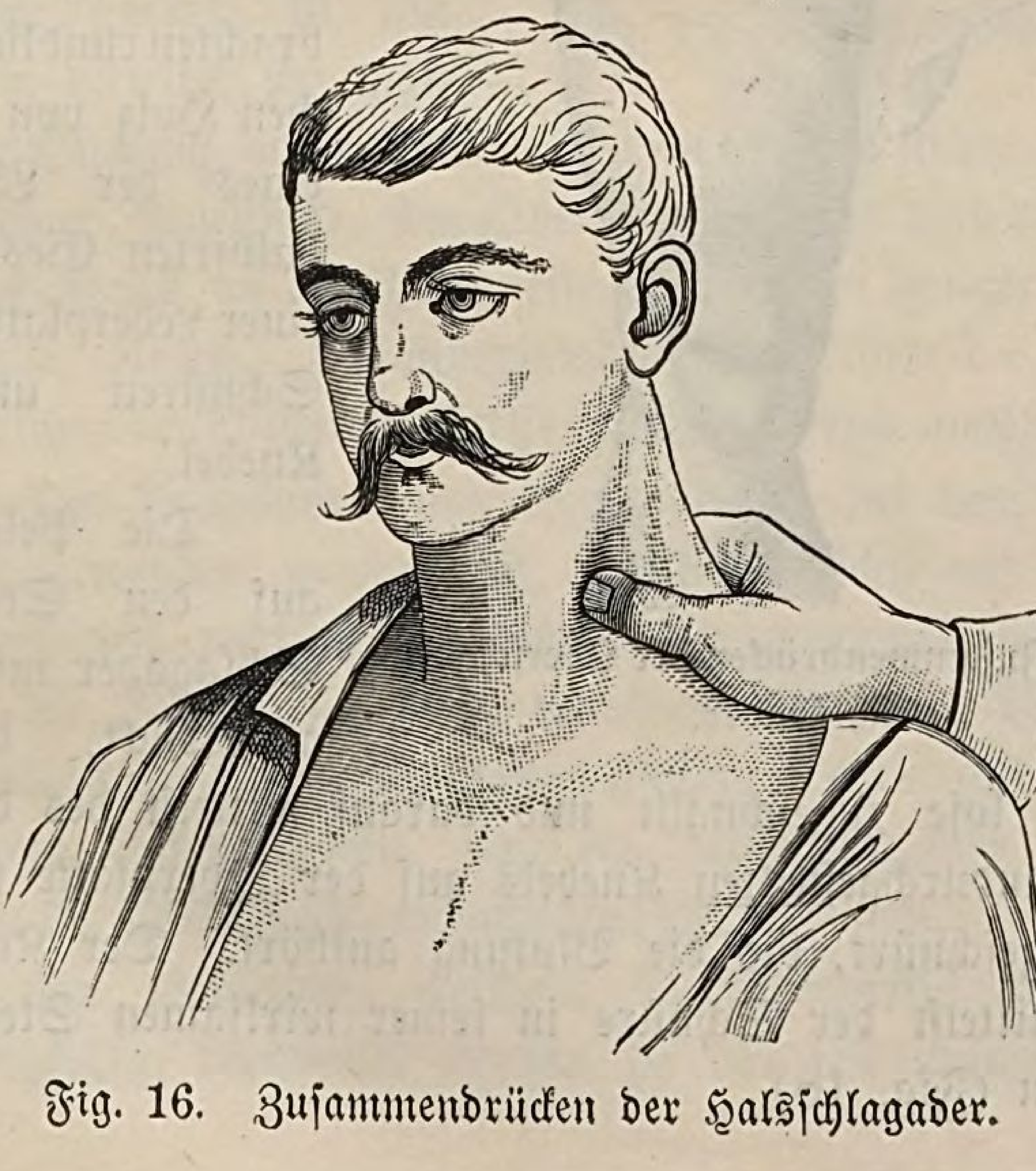


Fig. 16. Zusammendrücken der Halsschlagader.

Schambeinfuge mit beiden Daumen gegen das Schambein gedrückt, indem man mit den Händen den Oberschenkel von beiden Seiten umfaßt (Fig. 17).

§ 79.

Blutstillung durch Aderpresse.

1) Blutungen aus der Schlagader der Arme oder Beine kann man auch durch Anwendung der Aderpresse (Tourniquet) stillen, doch darf der Lazarethgehülfe dieselbe nur anwenden, wenn die Blutstillung durch Fingerdruck wegen Ermüdung der Finger nicht länger möglich ist oder wenn der Verletzte transportirt werden soll.

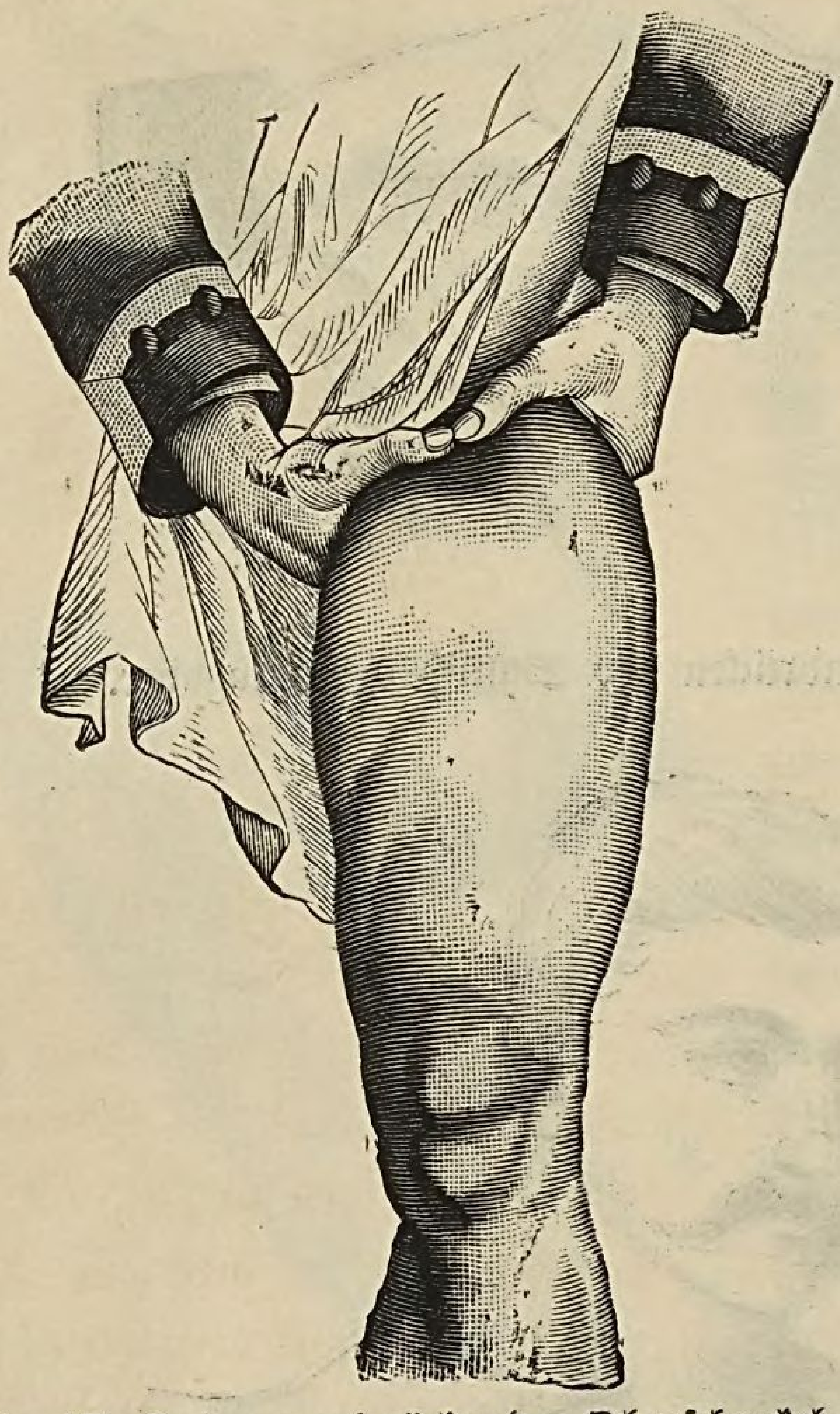
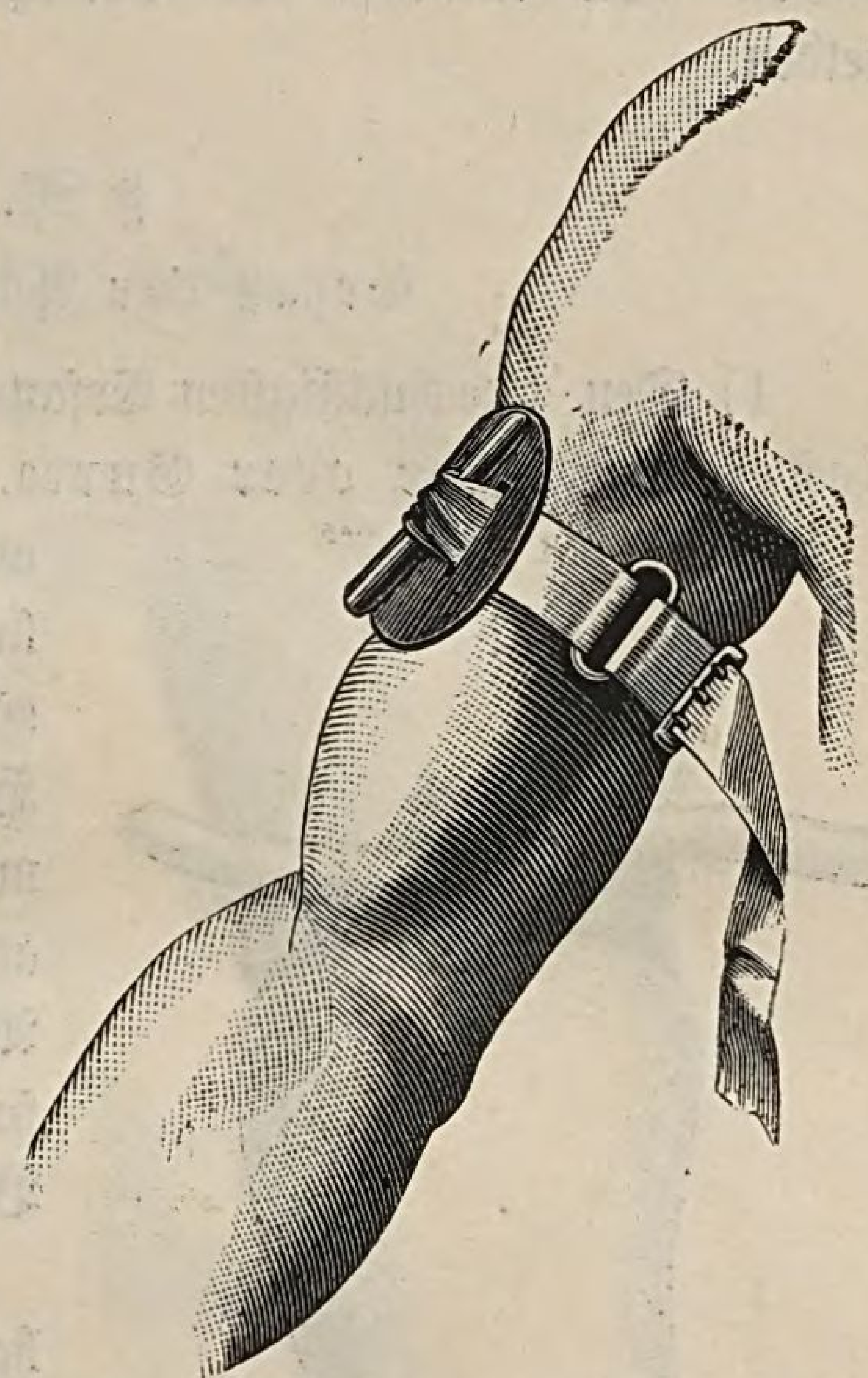


Fig. 17. Zusammendrücken der Oberschenkelschlagader.

2) Die Aderpresse (Knebel-Aderpresse) besteht aus einem Gurt mit Schnalle, einem auf dem Gurt verschiebbar angebrachten rundlichen Stückchen Holz von der Form eines der Länge nach halbirten Eies (Pelotte), einer Lederplatte mit vier Schnüren und einem Knebel.

Die Pelotte wird auf den Stamm der Schlagader aufgelegt und angedrückt, der Gurt zunächst lose zugeschnallt und darauf mittelst des durch denselben hindurchgesteckten Knebels auf der Lederplatte so fest zusammengeschnürt, bis die Blutung aufhört. Der Knebel wird dann mittelst der Schnüre in seiner wirksamen Stellung festgebunden (Fig. 18).

Die in den Lazarethgehülfentaschen befindliche Aderpresse (Schnallentourniquet) besteht aus Gurt, Pelotte und Schnalle. Bei ihrer Anwendung wird der Druck der Pelotte durch festes Umschnallen des Gurtes bewirkt.


Fig. 18. Knebel-Aderpresse.

3) Ueber die Kleidung darf die Aderpresse nicht angelegt werden. Um dem Verwundeten Schmerzen und Gefahren — bei etwa vorhandenem Knochenbruch — zu ersparen, unterläßt man es jedoch, die Kleider auszuziehen, man schneidet sie vielmehr — am besten in der Naht — soweit als nöthig auf.

4) Die Stelle, an der man die Aderpresse am zweckmäßigsten anlegt, ist am Oberarm dieselbe, wo man auch die Blutung durch Druck mit dem Finger stillt, also in der Mitte seiner Innenseite. Am Oberschenkel findet man die geeignete Stelle ebenfalls an der Innenseite, jedoch drei Finger breit über der Mitte gelegen. Selbstverständlich muß auch die Aderpresse stets zwischen der blutenden Stelle und dem Herzen angelegt werden.

5) Der Transport eines Verwundeten, bei dem eine Aderpresse angewendet worden ist, muß möglichst auf der Tragbahre geschehen, weil durch die Erschütterungen des Körpers beim Fahren die Pelotte sich leicht verschieben könnte. Das Fahren würde allenfalls auf ganz ebenen glatten Wegen und unter der Bedingung statthaft sein, daß ein Lazarethgehülfe zur Ueberwachung der Aderpresse mitgegeben werden kann.

6) Ein Verletzter, welchem die Aderpresse angelegt ist, muß sorgfältig beobachtet werden, da das fest umschnürte Glied

leicht absterben kann, was sich durch Blauwerden, Kälte und Gefühllosigkeit des Gliedes unterhalb der umschnürten Stelle äußert. Die Ankunft des Verletzten ist sofort dem Arzt zu melden.

§ 80.

Ersatz der Aderpresse.

1) Den zweckmäßigsten Ersatz für die Aderpresse gewähren elastische Bänder oder Gurte, wie etwa Gummischläuche oder die aus einem einzigen langen Gummigurt bestehenden (sogenannte Tourniquet-) Hosenträger, welche man mehrfach um das blutende Glied an der für die Anlegung der Aderpresse bestimmten Stelle so fest herumschlingt, daß die Blutung steht (Fig. 19).

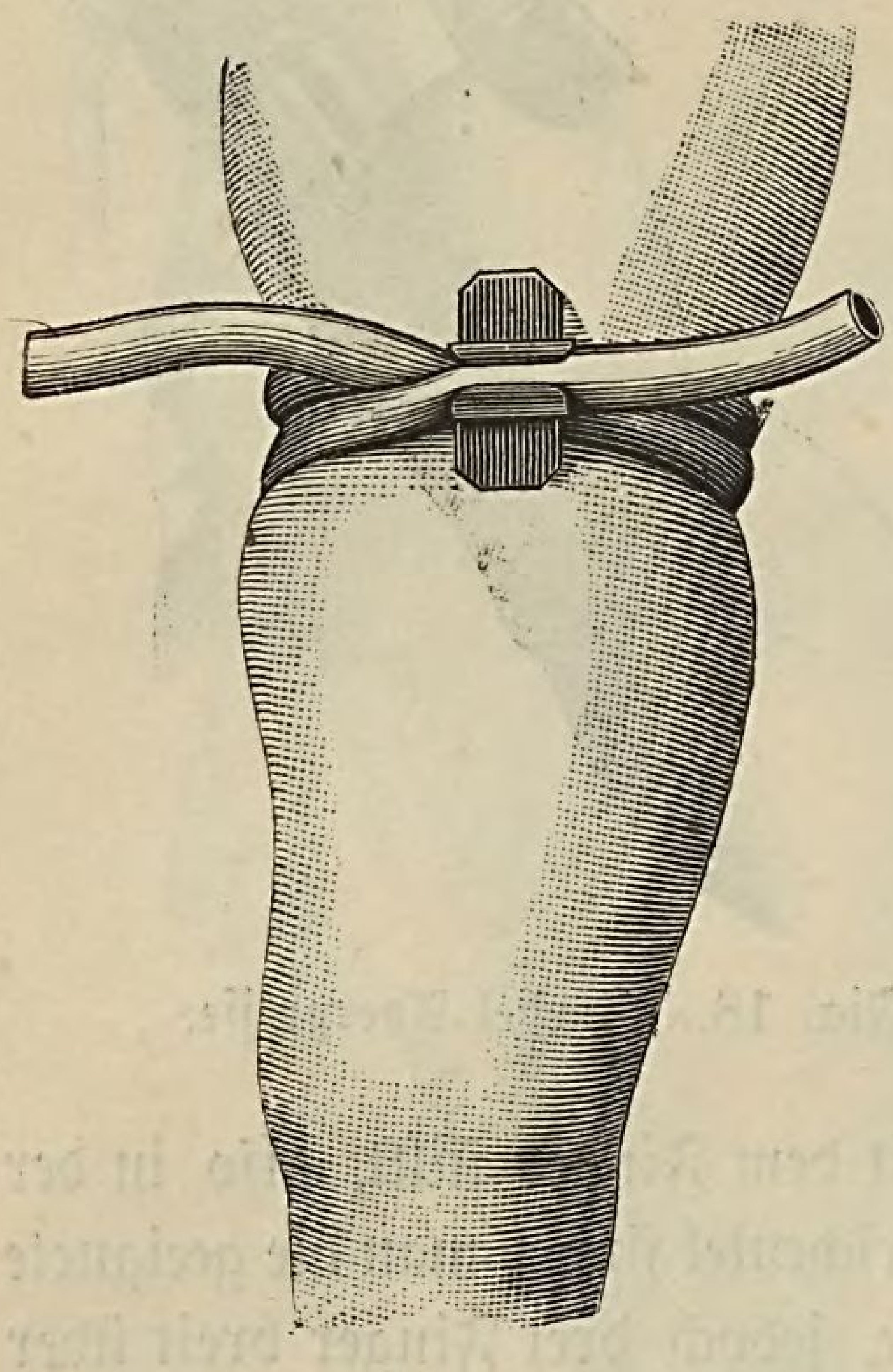


Fig. 19. Elastischer Schlauch.

Diese elastischen Bänder haben vor dem Tourniquet den Vorzug, daß sie sich nicht verschieben können, da sie keine Pelotte haben, und lassen somit auch den Transport der Verletzten zu Wagen auf weniger günstigen Wegen zu.

2) In manchen Fällen genügt es auch schon, wenn man um das verletzte hoch gelagerte Glied vom Fuß bezw. von der Hand an bis über die Wunde herauf eine Binde recht fest umlegt und dieselbe sodann reichlich mit Wasser begießt. Infolge der Befeuchtung zieht sich die Binde zusammen und der hierdurch verursachte Druck kann zur Stillung der Blutung ausreichend sein.

3) Eine Noth-Aderpresse kann man sich so herstellen, daß man statt der Pelotte eine fest gerollte Binde oder einen runden glatten Stein nimmt, diese mit zwei bis drei Binden-

gängen um das Glied befestigt und darüber ein schmal zusammengelegtes Tuch knüpft. Zwischen dieses und eine untergelegte Kompresse schiebt man ein passendes Stück Holz (Knebel),

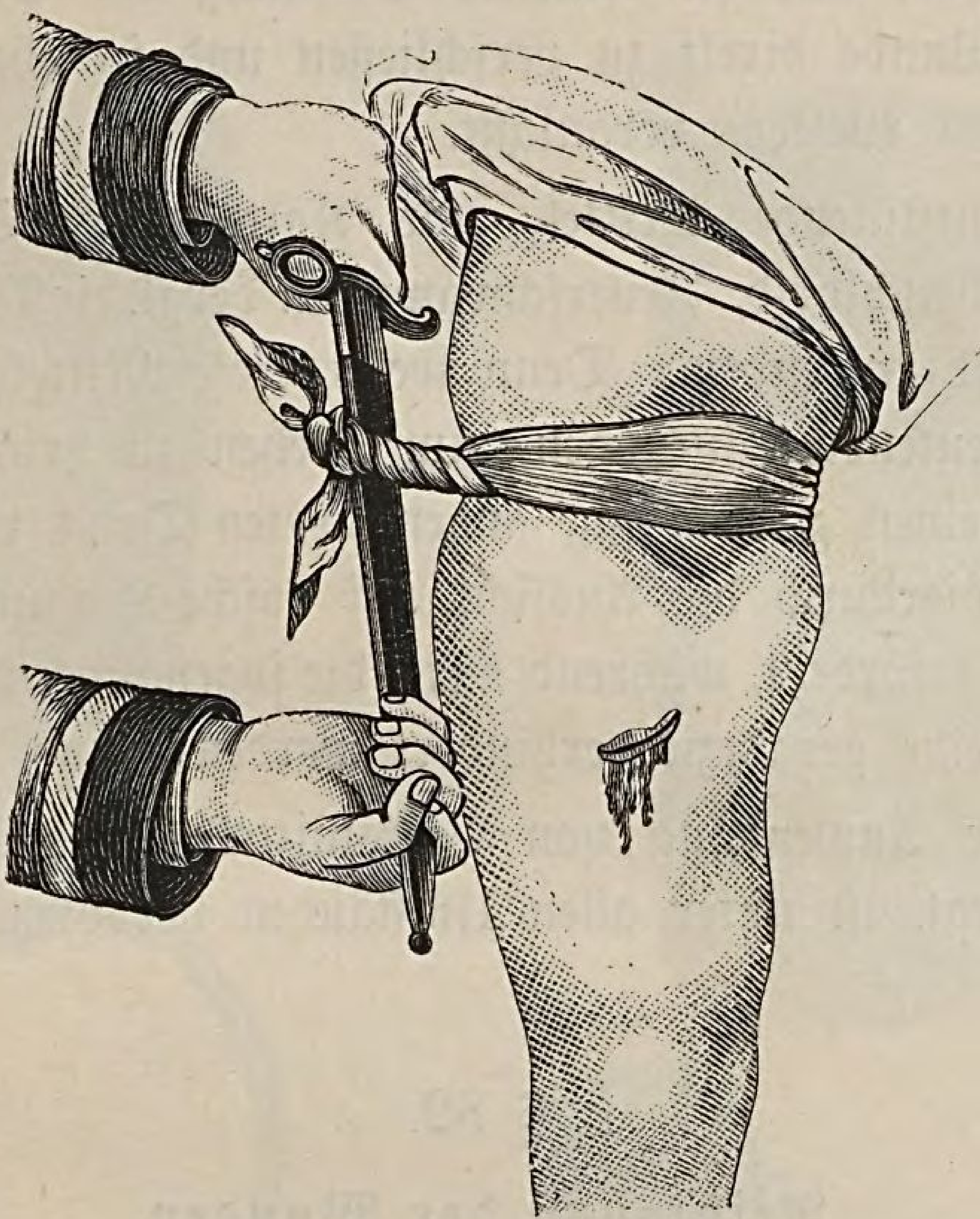


Fig. 20. Noth-Aderpresse.

welches man so lange herumdreht, bis die Blutung steht. Dann wird der Knebel durch eine Binde in seiner Lage befestigt (Fig. 20).

§ 81.

Blutstillung in der Wunde.

1) Wenn bei der Eröffnung einer großen Schlagader weder die Aderpresse angelegt werden kann, noch auch der Versuch, die blutende Ader an einer von der Verletzung entfernten Stelle mit dem Finger zusammenzudrücken, sofort zum Ziele führt, so ist dem Lazarethgehülfen, um den Verwundeten vor dem Verbluten zu schützen, in diesem Falle (aber nur in diesem) ein Abweichen von dem im § 77 ausgesprochenen Verbot, die Wunde nicht zu berühren, gestattet. Dann ist es rathsam, daß er, ohne zu zögern, einen oder zwei Finger, die

natürlich völlig rein und, wenn irgend möglich, vorher mit einer antiseptischen Flüssigkeit (mit der in seiner Tasche befindlichen Salicylsäurelösung) befeuchtet sein müssen, in die Wunde selbst einführt, um die blutende Oeffnung des Gefäßes in der Tiefe der Wunde direkt zu verschließen und so abzuwarten, bis ein Arzt das Weitere veranlaßt.

2) Blutstillende Mittel, wie Kälte (Eis, Schnee, kaltes Wasser), Eisenchlorid, Feuerschwamm u. dergl. soll der Lazarethgehülfe nicht anwenden. Denn wenn diese Mittel auch geeignet sind, unbedeutende Blutungen zum Stehen zu bringen, so wird dies durch einen zweckmäßig angewendeten Druck viel besser erreicht und hierdurch die Aussicht auf rasche Heilung durch erste Verklebung gefördert, während durch die sogenannten blutstillenden Mittel dieselbe geradezu verhindert werden kann.

3) Die Anwendung von Volksmitteln, wie Spinngewebe, Urin u. dergl. ist unter allen Umständen verboten.

§ 82.

Reinigung der Wunden.

1) Eine Wunde, bei der eine Verunreinigung (durch Erde, Sand, Kleiderfetzen u. s. w.) durch das Auge nicht zu erkennen ist, bedarf einer Reinigung nicht. Die Anwesenheit eines Geschosses in einer Schußwunde bedingt an und für sich nicht eine Verunreinigung der Wunde. Da es häufig vorkommt, daß derartige Geschosse ohne Nachtheil im Körper einheilen, so hat der Lazarethgehülfe niemals Ursache, ihre Entfernung aus einer Wunde vorzunehmen.

2) Ist die Wunde mit einer Schicht von geronnenem Blute überzogen, so hüte man sich, diese Schicht zu entfernen, weil dadurch die Blutung aufs Neue hervorgerufen werden würde.

3) Wenn eine grobe Verunreinigung sicher zu erkennen ist, so soll der Lazarethgehülfe die Wunde und ihre Umgebung mit einer antiseptischen Flüssigkeit (§ 87, 8 und 9), nöthigenfalls mit verdünnter Salicylsäurelösung (1 Kaffeelöffel voll auf ein

halbes Liter reinen Wassers) abspülen. Das Abspülen geschieht in der Regel mittelst des Irrigators (Fig. 21).

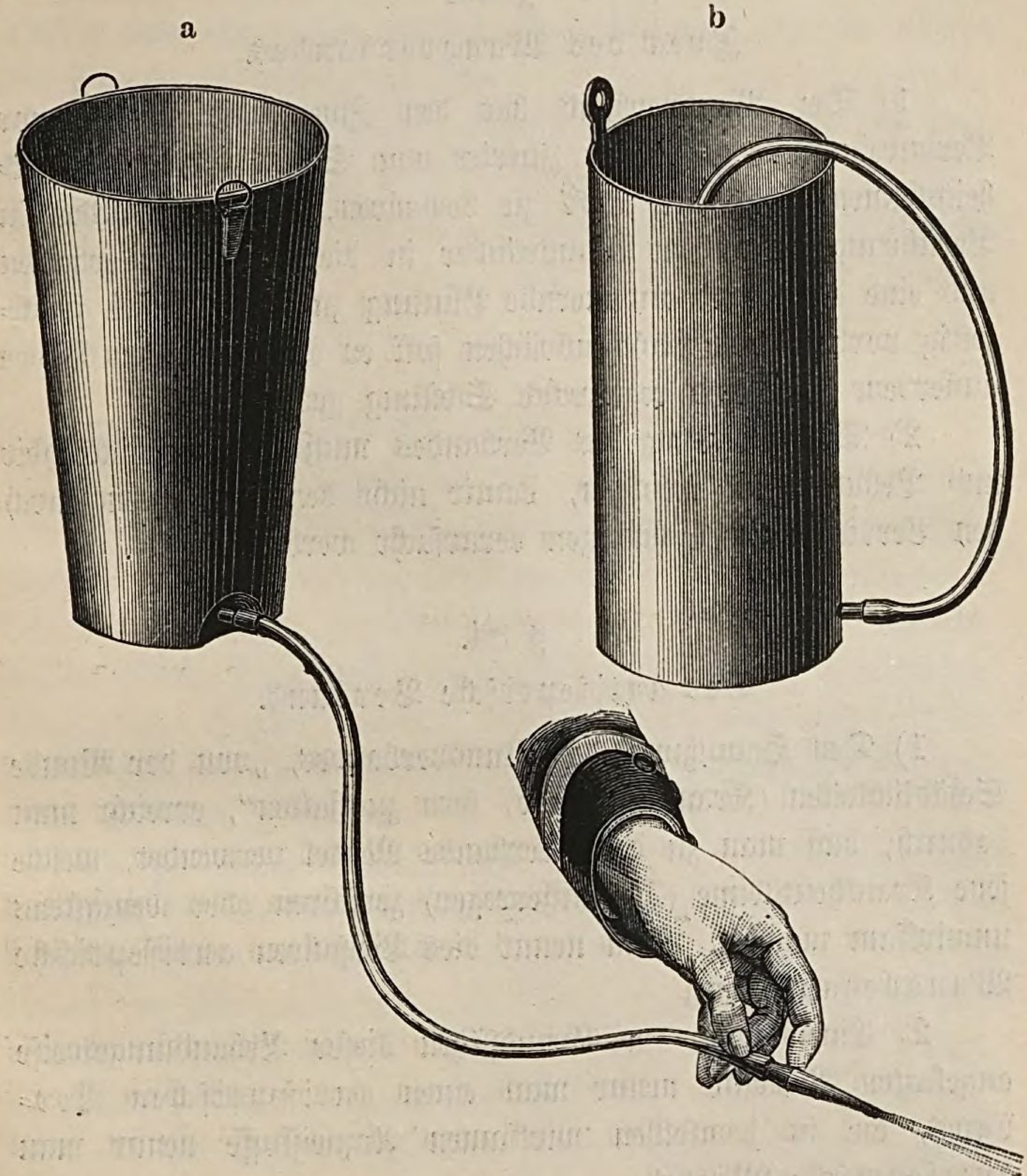


Fig 21.
Irrigator: a in Thätigkeit, b geschlossen.

4) Auf dem Schlachtfelde darf der Lazarethgehülfe sich nicht darauf einlassen, die etwa verunreinigten Wunden reinigen und desinfiziren zu wollen. Er hat vielmehr dafür Sorge zu tragen, daß der betreffende Verwundete sobald als möglich der ärztlichen Hülfe auf dem Verbandplatze zugeführt werde.

d. Wundverband.

§ 83.

Zweck des Wundverbandes.

1) Der Wundverband hat den Zweck, die Wunde vor Verunreinigung und dem Zutritt von Schädlichkeiten (Krankheitskeimen) aus der Luft zu bewahren, die miteinander in Berührung gebrachten Wundränder in dieser Lage zu erhalten und eine etwa noch andauernde Blutung zu stillen. Bei gleichzeitig vorhandenen Knochenbrüchen soll er dem verletzten Gliede außerdem Halt und regelrechte Stellung geben.

2) Die Anlegung des Verbandes muß mit Geschicklichkeit und Behutsamkeit erfolgen, damit nicht dem Verletzten durch den Verbindenden Schmerzen verursacht werden.

§ 84.

Der antiseptische Verband.

1) Den Hauptzweck des Wundverbandes, „von der Wunde Schädlichkeiten (Krankheitskeime) fern zu halten", erreicht man dadurch, daß man zu dem Verbande Mittel verwendet, welche jene Krankheitskeime (Fäulnißerreger) zerstören oder wenigstens unwirksam machen. Man nennt dies Verfahren antiseptische Wundbehandlung.

2) Einen nach den Grundsätzen dieser Behandlungsweise angelegten Verband nennt man einen antiseptischen Verband, die in demselben wirksamen Arzneistoffe nennt man antiseptische Mittel.

§ 85.

Reinlichkeit des Lazarethgehülfen beim Verbinden.

1) Die antiseptische Wundbehandlung fordert, daß der Lazarethgehülfe vor der Anfertigung eines Verbandes, sowie auch vor der Zubereitung antiseptischer Verbandstoffe seine Hände und Unterarme gründlich reinigt. Er bürstet dieselben sorgfältig mit Seife ab, entfernt namentlich auch den Schmutz

unter den Nägeln und bespült sie mit einer antiseptischen Flüssigkeit. Zum Abtrocknen sind reine Handtücher zu gebrauchen.

2) Der Uniformsrock und der Drillichrock müssen vollständig rein sein. Die Rock- und Hemdärmel werden bis zu den Ellenbogen zurückgeschlagen.

3) Jedes Verbandstück, welches bei Verwundeten zur Verwendung kommt, muß tadellos rein sein, desgleichen das Verbandzeug des Lazarethgehülfen nebst den darin enthaltenen Instrumenten.

§ 86.

Antiseptische Verbandmittel.

1) Zu einem einfachen antiseptischen Wundverband werden gewöhnlich antiseptisch zubereitete Baumwollenstoffe (Mull, Cambric, Wundwatte), unter Umständen auch wohl präparirte Charpie verwendet; zur Umhüllung gebraucht man einen wasserdichten Stoff und zur Befestigung der Verbandstoffe antiseptische Gaze- oder Cambricbinden. Die gebräuchlichsten antiseptischen Mittel sind das Quecksilbersublimat, die Karbolsäure, die Salicylsäure und das Jodoform.

2) Zu einem vollständigen antiseptischen Verbande sind außerdem erforderlich: antiseptische Lösungen zum Abspülen der Wunden, Seide und Katgut (präparirte Darmsaite) zum Unterbinden der Blutgefäße und zum Nähen der Wunden, Kautschukröhren (Drainageschlauch, Drains) zum Ableiten der Wundflüssigkeit. Diese Gegenstände sind für den ausschließlichen Gebrauch des Arztes bestimmt. Der Lazarethgehülfe muß sie aber genau kennen, um sie zum Verband bereit halten zu können.

§ 87.

Zubereitung der antiseptischen Verbandmittel.

1) Die Zubereitung der antiseptischen Verbandmittel geschieht in der Regel in der Lazarethapotheke; der Lazarethgehülfe muß jedoch auf ärztliche Anordnung die einfachen antiseptischen Verbandmittel auch selbst anfertigen können.

2) Soll Verbandmull mit Quecksilbersublimat antiseptisch gemacht werden, so wird der Mull in die Sublimatlösung eingetaucht und durchgeknetet, sodann nach dem Herausnehmen ausgedrückt und wie Wäsche in einem unbewohnten, erwärmten, nicht staubigen Raum getrocknet. Die Zusammensetzung der zum Anfeuchten zu verwendenden Sublimatlösung wird vom Arzt bestimmt.

Nach dem Trocknen ist der zubereitete Verbandmull zusammen zu legen und in sauberes Papier gut einzuhüllen.

3) Die antiseptische Durchtränkung der Wundwatte mit Sublimatlösung erfolgt in gleicher Weise, wie die des Verbandmulls. Beim Trocknen muß darauf gesehen werden, daß die Watte recht locker liegt.

4) Der Verbandmull und die Wundwatte können auch mit Karbolsäure, Salicylsäure oder Jodoform antiseptisch zubereitet werden.

5) Katgut wird in Sublimatlösung gelegt, in welcher die dünnere Sorte 8, die stärkeren 10 bezw. 12 Stunden liegen bleiben. Demnächst wird das Katgut in absolutem Alkohol bis zum Gebrauch aufbewahrt.

6) Die Seide wird zunächst ausgekocht, sodann einige Stunden mit Sublimatlösung getränkt und demnächst trocken in wasserdichten Verbandstoff eingeschlagen. Unmittelbar vor dem Gebrauch wird sie in Karbolwasser oder Sublimatlösung gelegt.

7) Der Drainageschlauch wird 6—12 Stunden in Karbolsäurelösung desinfizirt und demnächst in Karbolsäurelösung aufbewahrt.

8) Zum Bespülen der Wunden und zum Reinigen von Körpertheilen wird gewöhnlich ein stärkeres oder ein schwächeres Sublimatwasser verwendet. Das stärkere Sublimatwasser stellt man so her, daß man 1 g Sublimat in einem Liter destillirten Wassers auflöst. Das schwächere Sublimatwasser erhält man, wenn man 1 Theil von dem stärkeren Sublimatwasser mit 4 Theilen destillirten Wassers vermischt

oder wenn man 1 g Sublimat in 5 Litern destillirten Wassers auflöst.

9) Das in der Wundbehandlung gebrauchte Karbolwasser kann gleichfalls von verschiedener Stärke sein. Man wendet 1-, 2-, 3- und 5prozentiges Karbolwasser an.

Will man ein 1prozentiges Wasser herstellen, so mißt man in einem mit Theilstrichen versehenen Meßglase (Mensur genannt) 10 g der reinen flüssigen Karbolsäure ab, gießt sie in ein größeres Gefäß und schüttet dann ein knappes Liter (genau 990 g) Wasser hinzu. Hat man ein 2-, 3- oder 5prozentiges Karbolwasser anzufertigen, so vermischt man in gleicher Weise 20, 30 oder 50 g Karbolsäure mit 1 Liter Wasser. Nach der Mischung ist die Flüssigkeit stets so lange zu schütteln oder umzurühren, bis sich die Karbolsäure vollständig aufgelöst hat.

10) Der Lazarethgehülfe ist darüber zu belehren, daß Sublimat und Karbolsäure starke Gifte sind. Ihre Anwendung muß daher eine sehr vorsichtige, ihre Aufbewahrung eine sehr sorgfältige sein, um Vergiftungsfällen vorzubeugen.

Sublimat greift die nicht lackirten metallenen Geräthe und namentlich die ärztlichen Instrumente an, weshalb diese niemals mit Sublimatwasser in Berührung gebracht werden dürfen, wogegen das Karbolwasser den Lack der Geräthe auflöst, aber auf die blanken metallenen Gegenstände nicht zerstörend einwirkt. Eine gute Glasur verträgt die Einwirkung des Sublimats und der Karbolsäure in gleicher Weise gut.

§ 88.

Antiseptischer Nothverband.

1) Die Art des Verbandes ist eine verschiedene, je nachdem es sich um einen vorläufigen (sog. Noth-) Verband, wie er im Felde, aber auch bei den Friedensübungen der Truppen angelegt wird, oder um einen Verband im Lazarethe, zu dem alles Erforderliche sorgfältig vorbereitet werden kann, handelt.

2) Bei einem Nothverband wird die Wunde, ohne sie zu reinigen oder zu berühren, mit einem einfachen, die Wunde nach außen abschließenden Deckverbande versehen. Hierzu wird

das Verbandpäckchen der Soldaten oder das gleichartige Material der Lazarethgehülfentaschen verwendet. Das Verbandpäckchen der Mannschaften ist:

10 $^1/_2$ cm lang, 5 $^1/_2$ cm breit, 2 cm dick;

es enthält in einer

wasserdichten Umhüllung von 28 cm Länge und 18 cm Breite
2 Mullkompressen „ 40 cm „ „ 20 cm „

deren jede für den Verband in achtfacher Stofflage zu einem Quadrat von 10 cm Seitenlänge zusammengefaltet ist, ferner 1 Cambricbinde von 3 m Länge und 5 cm Breite, sowie 1 Sicherheitsnadel.

Es wiegt 38 g.

3) Ist eine einfache Wunde zu verbinden, so werden die achtfach liegenden Kompressen, je nach der Ausdehnung der Wunde über- oder nebeneinander, auf die Wunde gelegt ~~und mit dem wasserdichten Stoff bedeckt~~, darüber wird die Binde gelegt, zu deren Befestigung die Sicherheitsnadel dient.

4) Soll eine Schußwunde mit einer Eingangs- und einer Ausgangsöffnung verbunden werden, so wird auf jede der Oeffnungen eine Mullkompresse gelegt, diese mit der Hälfte des mitten durchgerissenen wasserdichten Stoffes bedeckt und mit der Binde und Sicherheitsnadel befestigt.

5) Benutzt der Lazarethgehülfe zum Verbinden das bereits getragene Verbandpäckchen der Mannschaften, so hängt die Anwendung des wasserdichten Stoffes zur Bedeckung davon ab, ob derselbe sauber erhalten ist.

§ 89.

Vollständiger antiseptischer Verband.

1) Der Anlegung eines vollständigen antiseptischen Verbandes geht die Reinigung der Wunde und ihrer Umgebung nach der Anordnung des Arztes voraus. Zum Reinigen gehört auch das Abrasiren der in der Umgebung der Wunde befindlichen Haare, weshalb der Lazarethgehülfe im Gebrauche des Rasirmessers geübt sein muß.

2) Die Hauptbestandtheile eines vollständigen Verbandes entsprechen denen des Nothverbandes; bei ersterem wird jedoch zur Abhaltung der Luft und anderer Schädlichkeiten von der Wunde am Rande noch eine besonders dicke Lage antiseptischen Verbandstoffs (Randabschluß) angebracht. Es ist zu beachten, daß der auf die Wunde gelegte Verbandstoff auch die Umgebung der Wunde in großer Ausdehnung bedecken und daß die wasserdichte Umhüllung des Verbandes die Verbandstoffe nach allen Seiten überragen muß.

Anmerkung. Beim Unterricht über die Anlegung des Wundverbandes hat der unterrichtende Sanitätsoffizier den jeweiligen Fortschritten der Wissenschaft und der Verbandtechnik Rechnung zu tragen.

§ 90.

Beispiel eines vollständigen antiseptischen Verbandes.

Nach dem vorher Gesagten würde der Lazarethgehülfe beim Anlegen eines einfachen antiseptischen Verbandes bei einer Verletzung in der Kniegegend folgendes Verfahren zu beachten haben:

1) Gründliche Reinigung der eigenen Hände (besonders der Nägel) und der Unterarme mit Seife und Bürste (§ 85).

2) Rasiren und Reinigen der Umgebung der Wunde bis zur Mitte des Ober- und Unterschenkels ohne die Wunde zu berühren. Zur Reinigung verwendet er nach gründlichem Abseifen eine 5prozentige Karbolsäurelösung oder eine Lösung von 1 Theil Quecksilbersublimat in 1000 Theilen destillirten Wassers und die Bürste. (Die Reinigung und Desinfizirung der Wunde selbst ist Sache des Arztes.)

3) Einhüllung des Knies und des halben Ober- und Unterschenkels mit einer — wenigstens — achtfachen Lage antiseptischen Verbandmulls oder mit einer dicken Lage Wundwatte. Der Verbandstoff muß das ganze Glied umgeben.

4) Randabschluß des Verbandes durch Umlegen einer Lage antiseptischer Wundwatte oder Krüllmull (s. § 160, 2) an den Enden der achtfachen Mulllage am Ober- und Unterschenkel.

Wenn statt des Verbandmulls nur Wundwatte zum Verband genommen wurde, so wird diese an beiden Enden des Verbandes entsprechend verdickt.

5) Umhüllung des Verbandes mit wasserdichtem Verbandstoff. Dieser muß gleichfalls das ganze Glied umgeben und den Verband sowohl am Ober- als am Unterschenkel um 2—3 cm überragen. (Die Anwendung dieses Stoffes geschieht jedoch nur auf Anordnung des Arztes.)

6) Befestigung des Ganzen mit einer Gazebinde, welche unmittelbar vor dem Anlegen mittelst dünner Karbolsäurelösung anzufeuchten ist, weil sie dann vermöge ihrer Appretur dem Verbande eine besondere Festigkeit zu geben vermag. Die Binde muß fest angelegt werden.

7) Feststecken der Binde mittelst Sicherheitsnadel.

8) Hochlagern des Gliedes (vergl. § 179).

§ 91.

Antiseptischer Verband bei vorhandenem Knochenbruch.

1) Wenn an den Gliedmaßen eine Verletzung mit einem Knochenbruch verbunden ist, so wird die Wunde zwar zunächst mit dem Verbandstoff, wie gewöhnlich, bedeckt, sodann aber werden dem Verbande Schienen eingefügt, welche dem Gliede den nothwendigen Halt in der richtigen Stellung geben sollen.

2) Zwischen Schienen und Glied wird noch ein besonders dickes Polster von antiseptischer Watte, Krüllmull oder Jute eingeschoben, um jeden Druck zu verhüten; die Schienen selbst werden durch Binden an dem Gliede gut befestigt.

3) Beim Lagern muß der Theil durch Kissen, Sandsäcke oder andere Hülfsmittel von beiden Seiten her gut gestützt werden.

§ 92.

Verhalten nach dem Anlegen des Verbandes.

Nach dem Anlegen des Verbandes ist darauf zu achten, ob etwa Wundflüssigkeit (Blut) den Verband durchdringt oder

unter ihm hervortritt. Bemerkt dies der Lazarethgehülfe, so hat er sofort dem Arzt Meldung zu machen.

§ 93.
Verfahren bei vergifteten Wunden.

1) Besondere Sorgfalt erheischen diejenigen Wunden, bei denen es feststeht oder doch mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, daß sie durch thierische Gifte (Bisse von tollen Hunden und Giftschlangen, Leichengift, Rotzgift) vergiftet sind.

2) Sobald Gift in eine Wunde gelangt ist, wird es durch die Lymphbahnen dem Herzen zugeführt und vergiftet so die gesammte Blutmenge. Es muß also der Versuch gemacht werden, zunächst die Zuführung des Giftes zum Herzen zu verhindern und demnächst das Gift aus der Wunde zu entfernen bezw. dasselbe zu zerstören. Ersteres erreicht man, wenn man das betreffende Glied oberhalb der Wunde mit einem Tuch, Gurt oder Strick umbindet und sodann mittelst eines Knebels fest zusammenschnürt. Die Entfernung des Giftes erfolgt am besten durch Aufsetzen eines Schröpfkopfes auf die Wunde. Derselbe kann auch durch ein vorher zu erwärmendes Schnapsgläschen ꝛc. ersetzt werden.

3) Die Zerstörung des Giftes gelingt durch Ausbrennen (glühende Kohle, heißes Messer, Stricknadel, Sonde u. s. w.) oder durch Ausätzen (mit der in der Lazarethgehülfentasche enthaltenen unverdünnten Salicylsäurelösung oder 5prozentiger Karbolsäurelösung, Salmiakgeist, absolutem Alkohol, Salpetersäure, Aetzkali); im Nothfalle wird die Entfernung des Giftes durch Auswaschen mit Seifenwasser oder Branntwein, in welchem etwas Küchensalz aufgelöst wurde, versucht.

4) Bei Schlangenbiß wird das Ausätzen der Wunde mit Salmiakgeist als sehr günstig empfohlen; bei Insektenstichen ist ein etwa in der Wunde zurückgebliebener Stachel zu entfernen und die kleine Wunde mit Salmiakgeist zu ätzen.

5) Bei vergifteten Wunden ist dem vorgesetzten Sanitätsoffizier sofort Meldung zu machen. Ist dies nicht sogleich

möglich, so wird nach Vorstehendem verfahren und demnächst mit einem starken antiseptischen Mittel verbunden.

e. Die Wunden einzelner Körpertheile und Verfahren bei denselben.

§ 94.
Allgemeines.

Je nachdem die Verwundungen die verschiedenen Körpertheile, wie Kopf, Gesicht, Hals, Brust, Unterleib oder größere Gelenke betroffen haben, ist das in den §§ 88—91 angegebene Verfahren in einigen Punkten zu ändern oder zu vervollständigen. Hierüber ist für den Lazarethgehülfen zur zweckmäßigen Anlegung des ersten (Noth-) Verbandes Folgendes zu merken.

§ 95.
Wunden der größeren Gelenke.

1) Hat die Verwundung eins der größeren Gelenke der Gliedmaßen eröffnet, was in der Regel daran zu erkennen ist, daß neben dem Blut eine wasserhelle klebrige Flüssigkeit, die sogenannte Gelenkschmiere, aus der Wunde fließt, so ist die Verletzung stets als eine sehr ernste zu betrachten.

2) Die Aufgabe der ersten Hülfe ist, die Wunde, ohne das Glied viel zu bewegen, gut antiseptisch zu verschließen und durch einen festen Verband das Glied in derselben Weise unbeweglich zu machen, wie in § 91 angegeben worden ist.

3) Hat die Verletzung an den Beinen stattgefunden, so muß der Verwundete auf der Trage oder im Wagen transportirt werden.

§ 96.
Wunden des Schädels und des Gesichts.

1) Bei Verwundungen des Schädels können bloß die Weichtheile oder auch die Knochen getrennt sein.

2) Bei Wunden der Kopfhaut werden die Haare in der Umgebung der Wunde abgeschnitten oder besser abrasirt. Als-

dann wird nach Vereinigung der Wundränder ein antiseptischer Verbandstoff (Sublimatwatte, Sublimatmull) aufgelegt, welcher mit einer Binde oder einem Tuche befestigt wird.

3) Ist das Schädeldach mit verletzt oder gar das Gehirn bloßgelegt, so wird die Wunde mit antiseptischem Verbandstoff bedeckt und das Uebrige dem Arzte überlassen, welchem namentlich auch von stärkeren Blutungen sofort Nachricht zu geben ist.

4) Hat bei Verwundungen des Gesichts eine tiefer gehende Abtrennung von Theilen (Nase, Ohren) stattgefunden, so ist es nothwendig, dieselben wieder möglichst in ihre richtige Lage zu bringen und in solcher nach Bedeckung mit Verbandwatte oder Mull durch Bindentouren zu befestigen. Bei Verletzungen der Augen und ihrer Höhlen wird die Wunde gleichfalls mit einem Watte- oder Mullpolster bedeckt.

§ 97.

Wunden des Halses.

1) Die Wunden des Halses können besonders wichtig werden, wenn sie in die Tiefe dringen.

2) Ist nur das Fleisch (die Muskeln) getrennt, so muß bei der Vereinigung der Wunde — am besten mittelst eines Verbandtuches — dem Kopfe des Verwundeten eine solche Haltung gegeben werden, daß die Wunde sich von selbst schließt. Dies geschieht bei Längswunden durch Neigung des Kopfes nach der entgegengesetzten Seite, bei Querwunden durch Neigung des Kopfes nach derselben Seite. (Siehe § 182, 5.)

3) Die ganz tiefen Wunden des Halses, wie sie beim Gebrauch sehr scharfer Instrumente (Selbstmordversuch) erzeugt zu werden pflegen, sind in der Regel mit Eröffnung der Luftröhre und der großen Halsadern verbunden.

4) Wenn bei Verletzung der tieferen Halsadern nicht sofortige Hülfe kommt, so ist der Tod unausbleiblich. Ist nur die Halsblutader verletzt, so wird ein kräftiger Druck auf die Wunde die Blutung zunächst beherrschen und auch den lebensgefährlichen Lufteintritt in die Blutader verhüten. Bei Verletzung der Halsschlagader ist aber der Druck nur wirksam,

wenn er entweder die Oeffnung in dem Gefäß direkt verschließt oder aber, nach der früher angegebenen Regel, den Stamm des Gefäßes zwischen der Wunde und dem Herzen zusammendrückt (§ 78). Eine endgültige Stillung der Blutung kann jedoch in jedem Falle nur durch den Arzt vorgenommen werden.

§ 98.

Wunden der Brust und des Bauches.

1) Die Wunden der Brust und des Bauches sind häufig mit Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle, auch wohl mit Verletzung der betreffenden Eingeweide oder Vorfall derselben verbunden und erfordern schleunige ärztliche Hülfe.

2) Durch Lufteintritt in diese Höhlen kann eine sehr gefährliche Entzündung entstehen, bei innerer Blutung sofortiger Tod eintreten.

3) Es muß daher die Wunde sorgfältig geschlossen und der Kranke in eine ruhige und zweckmäßige Lage gebracht werden.

4) Hatte Vorfall und Verletzung der Eingeweide stattgefunden, so müssen diese mit einer antiseptisch zubereiteten Mullkompresse, Wundwatte u. s. w. bedeckt werden.

5) Der Transport darf nur auf einer Trage stattfinden. Bei Brustwunden und bei Querwunden des Bauches muß die Lage des Verwundeten eine mehr sitzende oder nach vorn gekrümmte sein; bei Längswunden des Bauches muß der Verwundete ausgestreckt liegen, wobei die Kreuzgegend durch ein untergeschobenes Polster noch erhöht wird.

B. Knochenbrüche.

§ 99.

Arten der Knochenbrüche.

1) Ein Knochenbruch ist eine durch Einwirkung äußerer Gewalt (Schlag, Fall, Sprung u. s. w.) erfolgte Trennung des Zusammenhanges des Knochens.

2) Ein Knochenbruch ist ein einfacher, wenn außer der Trennung des Knochens keine andere Verletzung, namentlich

nicht eine Durchbohrung der Haut stattgefunden hat; ein Knochenbruch ist ein komplizirter oder offener, wenn an der Bruchstelle gleichzeitig die Weichtheile mit der äußeren Haut getrennt sind. Diese Weichtheiltrennungen können sowohl durch die den Knochenbruch bedingende äußere Gewalt (Schuß u. s. w.), als auch dadurch entstanden sein, daß die durch den Bruch erzeugten spitzen Knochenenden (beim Fall u. s. w.) von innen her die Weichtheile und die Haut durchbohren.

3) Die offenen Knochenbrüche sind an und für sich viel gefährlicher, als die einfachen; sie können aber dadurch noch besonders gefährlich werden, daß die Wunden schon bei der Entstehung verunreinigt sind.

4) Man unterscheidet ferner den einmaligen Bruch, wenn ein Knochen nur einmal gebrochen ist; den mehrmaligen Bruch, wenn ein Knochen zwei- oder mehrmals gebrochen ist; die Zersplitterung oder Zermalmung des Knochens, wenn derselbe in viele kleine Stückchen zertrennt worden ist.

5) Ein Knochenbruch ist ein vollkommener, wenn der ganze Knochen durchgebrochen ist, oder ein unvollkommener, wenn die Trennung nur einen Theil der Dicke des Knochens betrifft, dieser nur eingeknickt ist.

Der vollkommene Bruch ist in der Regel ein schiefer, wobei die Knochenenden sich meist erheblich — wenigstens an den Gliedmaßen — aneinander verschieben; seltener ist er ein Querbruch.

§ 100.

Kennzeichen der Knochenbrüche.

1) Die Kennzeichen des Knochenbruches sind folgende:

a. Widernatürliche Lage des Gliedes, Verkürzung desselben durch die Verschiebung der Knochenenden aneinander, wodurch an der betreffenden Stelle meist eine Verdickung zu Stande kommt. Diese Zeichen erkennt man am besten durch Vergleichung mit dem andern gesunden Gliede.

b. Unmöglichkeit, das Glied zu brauchen, und großer Schmerz beim Versuch dazu.

c. Ungewöhnliche Biegsamkeit des Gliedes an Stellen, wo kein Gelenk ist.

d. Ein Geräusch oder Knarren, welches bei vorsichtigem Fassen und Heben des verletzten Gliedes unter den Händen bemerkt wird und von der Bewegung der Bruchenden gegeneinander herrührt. Mitunter fühlt man den Bruch deutlich unter den Fingern.

2) Oft hält es schwer, den Bruch zu erkennen, wenn das Glied sehr fett und fleischig und dabei sehr angeschwollen und schon stark entzündet ist, wenn an einem Gliede, wo zwei Knochen befindlich sind, nur einer gebrochen ist, und endlich, wenn gar keine Verschiebung stattgefunden hat. In solchen zweifelhaften Fällen ist so zu verfahren, als ob ein Knochenbruch sicher vorhanden wäre.

§ 101.

Heilung der Knochenbrüche.

1) Die Knochenbrüche heilen dadurch, daß sich an den Bruchenden eine neue Knochenmasse bildet, welche dieselben sozusagen zusammenkittet. Diese Masse ist zunächst weich, wird aber allmälig so hart wie der wirkliche Knochen.

2) Die Knochenbrüche brauchen zu ihrer Heilung, je nach der Dicke des gebrochenen Knochens, mehrere Wochen.

§ 102.

Verfahren bei Knochenbrüchen.

1) Die Behandlung der Knochenbrüche besteht:

a. in der Einrichtung der Knochenenden, und

b. in der Befestigung und Erhaltung der getrennten Knochenenden in ihrer richtigen Lage durch Anlegung des Verbandes und durch eine zweckmäßige Lagerung des Gliedes.

2) Das Verfahren bei einem Knochenbruche beginnt mit der Entfernung der den Körpertheil etwa bedeckenden Kleidungs-

stücke u. s. w. Die Kleidungsstücke dürfen jedoch nicht gewaltsam abgezogen werden, müssen vielmehr, wenn das Ausziehen große Schmerzen verursacht oder sonstige Schwierigkeiten bietet, in den Nähten aufgetrennt oder aufgeschnitten und auf das Behutsamste entfernt werden.

3) Beim Aufheben des zerbrochenen Gliedes ist gleichförmig und vorsichtig zu verfahren, weil ein jedes unsanfte und unvorsichtige Heben die Verschiebung der Knochenenden vermehrt, eine Zerreißung der Gefäße begünstigt und mindestens die Schmerzen des Leidenden vergrößert. Die Bruchstelle wird durch einen Lazarethgehülfen besonders gestützt.

§ 103.

Einrichtung der Knochenbrüche.

1) Die Einrichtung des Bruches nimmt der Arzt vor, welcher hierbei von den Lazarethgehülfen unterstützt wird.

2) Die Einrichtung wird durch Zug und Druck bewirkt.

3) Bei Ausübung des Zuges umfaßt ein Lazarethgehülfe das Glied mit beiden Händen unterhalb der gebrochenen Stelle und zieht dasselbe sanft und gleichmäßig an. Ein zweiter Lazarethgehülfe bewirkt dadurch, daß er oberhalb der Bruchstelle das Glied festhält, einen Gegenzug, so daß es beim Ziehen des ersten Lazarethgehülfen nicht nachgiebt.

4) Wo es nur irgend möglich, muß der Zug an dem nächsten Gliede und nicht an demjenigen angebracht werden, an welchem der Bruch sich befindet.

5) Beim Zuge und Gegenzuge haben die Lazarethgehülfen genau auf die Anordnungen des Arztes zu achten, welcher den zur Einrichtung der Knochenenden erforderlichen Druck ausübt.

§ 104.

Verband der Knochenbrüche.

1) Sofort nach gelungener Einrichtung wird der Verband angelegt. Derselbe hat den Zweck, dem Gliede völlige Ruhe und Unbeweglichkeit zu sichern, damit die Heilung der Knochenenden in der zweckmäßigsten Weise vor sich gehen kann.

2) Diesen Zweck erreicht man durch Anlegung eines Schienen- oder eines Gypsverbandes. An Stelle des Gypses kann man auch Kleister oder Wasserglas verwenden.

3) Bei Anlegung eines Schienenverbandes (vergl. § 177) wird der gebrochene Theil mit einer Rollbinde umwickelt, wobei man sich sehr vor Verschiebung der eingerichteten Knochenenden in Acht zu nehmen hat. Die beiden Gehülfen müssen daher fortwährend Zug und Gegenzug ausüben. Hierauf werden die mit Watte oder Leinwand gepolsterten Schienen von allen Seiten an das Glied angelegt und mit einer Rollbinde befestigt.

Bei gebrochenem Vorderarm muß meistens der Verband so angelegt werden, daß die Hohlhand des gebrochenen Armes nach innen und oben sieht. Versäumt man dies und läßt die Hohlhand nach unten gerichtet, so liegen die Vorderarmknochen gekreuzt und büßen bei Heilung in dieser Stellung ihre Beweglichkeit ein.

4) Bei komplizirten Knochenbrüchen werden die vorhandenen Wunden zunächst antiseptisch behandelt und darauf der Verband nach Vorstehendem angelegt (§ 91).

5) Ueber die Anlegung des Gypsverbandes u. s. w. ist im § 178 das Nähere angegeben.

§ 105.

Nothverband für Knochenbrüche.

1) Wenn zur Anlegung des ersten Verbandes eines Knochenbruches vorbereitetes Verbandmaterial, wie so häufig, nicht vorhanden ist, so kann es sich nur darum handeln, einen vorläufigen sog. Nothverband anzulegen, indem man das Material verwendet, welches sich unter den obwaltenden Verhältnissen gerade bietet.

2) An Stelle der Schienen benutzt man etwa Seitengewehre, Bajonette, Lanzen, den gerollten Mantel, Strohschienen, Stöcke, Latten, Brettchen, Pappe, Baumrinde u. dgl., welche man mit Binden, Tüchern, Riemen oder dgl. befestigt.

3) Für einen gebrochenen Oberarm ist die natürlichste Schiene der Brustkasten, für einen gebrochenen Ober- oder Unterschenkel das andere gesunde Bein, mit dem das gebrochene zusammenzubinden ist.

4) Als Polsterung dient Stroh, Heu, Moos, Werg, Jute, Watte, Flanell u. s. w.

§ 106.

Lagerung und Transport bei Knochenbrüchen.

1) Ueber den Transport der betreffenden Kranken wird später Genaueres mitgetheilt werden; es soll jedoch schon jetzt erwähnt werden, daß Kranke mit Knochenbrüchen an den oberen Gliedmaßen nach Anlegung des Verbandes in der Regel im Stande sind, zu gehen.

2) Bei ihrer Lagerung ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß das verletzte Glied allseitig gegen Bewegungen gesichert ist. Dies geschieht entweder durch Lagerung auf fester Unterlage unter Erhöhung des Gliedes und Unterstützung durch nebengelegte Spreu- bezw. Häckselkissen oder Sandsäcke, durch Beinladen und Fußbretter, oder auf sog. Schweben (vergl. § 179).

3) Das Bett, in welchem ein an einem Knochenbruche der unteren Gliedmaßen leidender Kranker gelagert werden soll, ist am besten mit einer guten, wo möglich dreitheiligen Roßhaarmatratze zu versehen. Das kranke Bein wird, wenn es nicht in einer Beinlade oder Schwebe liegt, durch eine Reifenbahre geschützt. Um das Herabrutschen des Kranken im Bett zu verhüten, legt man ans Fußende des Bettes auf die Matratze einen Klotz oder ein festes Polster, gegen welches der Kranke den gesunden Fuß stützen kann.

4) Es dient zur Erleichterung des Kranken, wenn eine Vorrichtung getroffen wird, welche ihm ermöglicht, den Oberkörper in die Höhe zu heben, ohne das kranke Bein zu bewegen (siehe § 199). Dies ist namentlich wichtig für die Zwecke der Stuhlentleerung, wenn nicht das Mittelstück der Matratze herausgenommen werden kann.

§ 107.

Besondere Anweisung für einzelne Knochenbrüche.

1) Es kommen einzelne Knochenbrüche vor, welche außer der Beachtung der vorstehend gegebenen Regeln noch besondere Maßnahmen erforderlich machen, weshalb über diese das für den Lazarethgehülfen Wissenswerthe hier noch besonders angeführt wird.

2) Brüche des Unterkiefers werden nicht selten durch Hufschlag oder Geschosse erzeugt. Die Feststellung der Knochenenden geschieht durch zwei dreieckige zusammengelegte Tücher, von denen man das eine unter dem Kinn hindurch und über den Scheitel, das andere vor dem Kinn vorbei und um den Nacken führt (sogen. Kinnschleuder, Fig. 22).

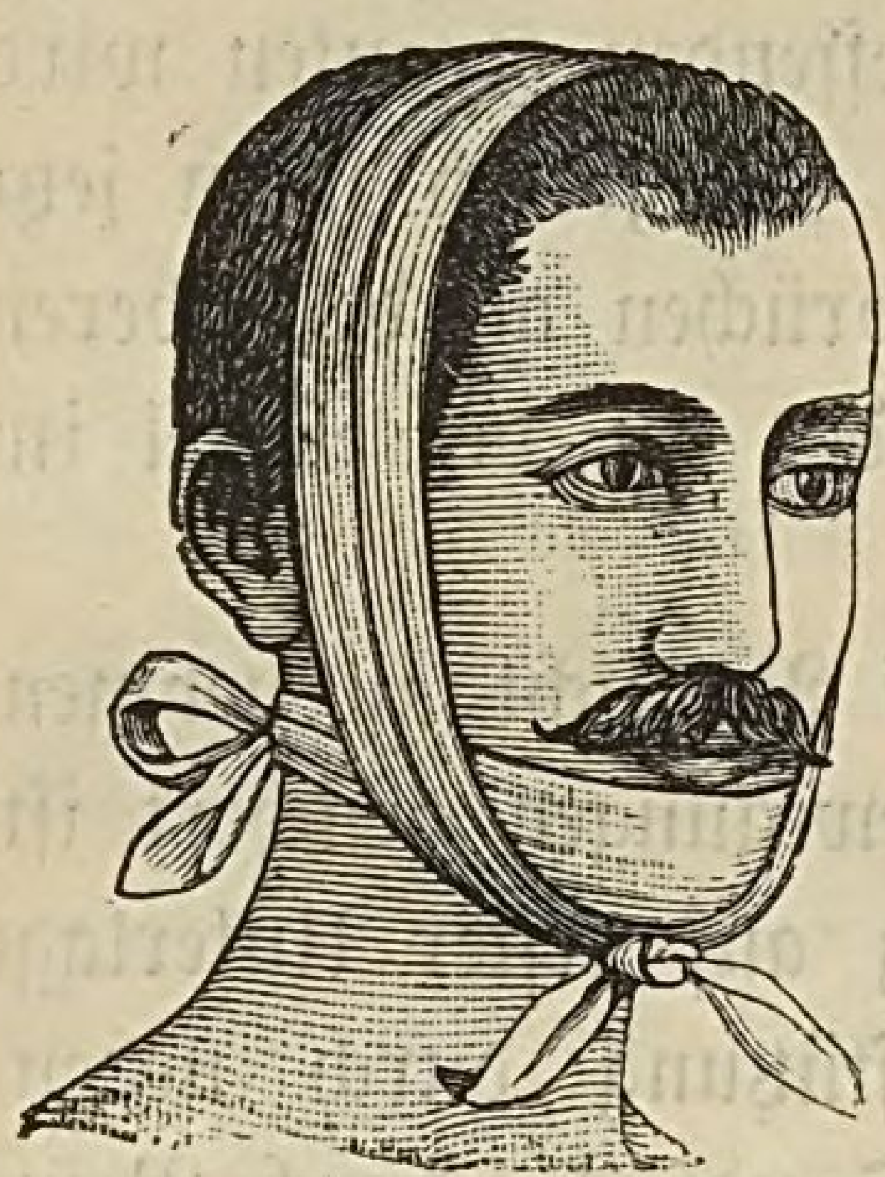


Fig. 22. Kinnschleuder.

3) Der Bruch des Schlüsselbeins läßt sich meist ohne Weiteres daran erkennen, daß dasselbe an einer Stelle einen Winkel bildet. Dabei hängt die Schulter der betreffenden Seite herab und steht nach vorn (die Entfernung zwischen Brustbein und Schulterhöhe ist kürzer als auf der gesunden Seite). Der Kranke kann den Arm nicht heben. Der Lazarethgehülfe hat hierbei nichts zu thun, als den Arm der verletzten Seite in ein großes Verbandtuch (Mitelle) zu legen und dieses so kurz zu knüpfen, daß die kranke Schulter gehoben wird. Hierdurch wird der zerbrochene Knochen in seine natürliche Lage gebracht. Man giebt dem Verbande weitere Festigkeit, wenn man über denselben ein breites Tuch oder einige Bindentouren um die Brust führt (Fig. 23).

4) Brüche der Wirbelsäule sind im höchsten Grade gefährlich. Sie kennzeichnen sich durch Lähmungserscheinungen aller Theile, deren Nerven unterhalb der verletzten Stelle vom Rückenmark abgehen. Derartige Kranke müssen mit der größten Vorsicht aufgehoben und gelagert werden, wobei namentlich

jede heftige Bewegung und jede Zerrung des verletzten Theiles zu vermeiden ist. Ihr Transport geschieht auf der Trage, die Benutzung des Krankenwagens ist unzulässig. Der Anlegung



Fig. 23. Verband beim Schlüsselbeinbruch.

eines Verbandes bedarf es nicht, sofern nicht eine äußere Verletzung vorhanden ist.

5) Die Brüche der **Beckenknochen**, welche meist durch Einwirkung großer Gewalt entstehen, sind gleichfalls häufig mit Erschütterungen des Rückenmarks und Lähmungserscheinungen verbunden. Sie bedürfen daher in ähnlicher Weise der vorsichtigsten Behandlung, wie die Rückgratsbrüche. Ein eigentlicher Knochenverband ist nicht anzulegen. Man lagert die Kranken entweder auf dem Rücken oder der gesunden Seite.

6) Bei Brüchen von **Rippen** fühlt man an der gebrochenen Stelle Beweglichkeit und knarrendes Knochengeräusch. Die Kranken empfinden beim Athmen, Niesen, Husten und

Lachen einen stechenden Schmerz an der betreffenden Stelle. Wenn durch nach innen stehende spitze Knochenenden die Lunge verletzt worden ist, so werfen sie auch Blut aus. Man lagert die Kranken am besten auf dem Rücken, jedoch halb nach der kranken Seite gebeugt, weil hierdurch die Bewegung der gebrochenen Rippen beim Athmen gemäßigt wird. Denselben Zweck hat auch der anzulegende Verband, der darin besteht, daß man ein breit zusammengelegtes großes Verbandtuch um die ganze Brust herumführt und so fest wie möglich bindet.

C. Verrenkungen.

§ 108.

Begriff, Arten und Kennzeichen der Verrenkungen.

1) Unter **Verrenkung** versteht man die dauernde Ausweichung oder Verschiebung eines beweglichen Knochens aus seiner Gelenkverbindung mit einem andern Knochen, wobei eine Zerreißung der Gelenkbänder bezw. der Gelenkkapsel stattfindet. Man bezeichnet von diesen beiden Knochen stets denjenigen als den verrenkten, welcher vom Rumpfe am entferntesten liegt. Hat also z. B. die Verrenkung im Ellenbogengelenk stattgefunden, so spricht man von einer Verrenkung des Vorderarms, hat sie im Fußgelenk stattgefunden, so nennt man sie eine Verrenkung des Fußes.

2) Bei der **vollkommenen Verrenkung** ist der Kopf eines Knochens ganz aus seiner Gelenkhöhle gewichen, so daß er die Flächen und Ränder derselben nicht mehr berührt. Bei der **unvollkommenen** Verrenkung steht der Knochen noch auf dem Rande der Gelenkfläche; es sind die Knochen nicht gänzlich von einander abgewichen.

3) **Kennzeichen der Verrenkung** sind:

a. Schmerz und Schwerbeweglichkeit des Gliedes im Gelenk,

b. widernatürliche Lage und Richtung des Gliedes,

c. Verlängerung oder Verkürzung des Gliedes, je nachdem die Verrenkung nach unten oder nach oben stattgefunden hat,

d. veränderte Gestalt des Gelenks (Geschwulst bezw. Abflachung einer im gesunden Zustande vorhandenen Wölbung).

4) Das Erkennen der Verrenkung ist um so schwieriger, je mehr die Theile angeschwollen sind.

§ 109.

Verfahren bei Verrenkungen.

1) Wiedereinrichtung des verrenkten Knochens in seine natürliche Lage. Sie ist schwierig, wenn das Gelenk mit vielen Bändern, Sehnen und Muskeln umgeben ist; sie wird umso schwieriger sein, je mehr die Verrenkung veraltet und bereits Geschwulst vorhanden ist. Deshalb ist in Fällen, wo nach erlittener Gewaltthätigkeit durch Fall, Stoß, Schlag, Sprung u. s. w. die Bewegung eines Gliedes plötzlich behindert worden, so schleunig als möglich dem Arzt Meldung zu machen. Der Lazarethgehülfe hat sich jedes Einrichtungsversuchs zu enthalten.

2) Um einen verrenkten Knochen wieder einzurichten, ist der Kranke und das leidende Glied in eine bequeme und zugängliche Lage zu bringen. Die dem Lazarethgehülfen bei der Einrichtung von Verrenkungen zufallende Mitwirkung beruht in der Ausübung von Zug und Gegenzug nach der Anordnung des Arztes, wie bei den Knochenbrüchen bereits angegeben worden ist.

3) Erhaltung des Knochens in der wiederhergestellten natürlichen Lage.

Dieser Anforderung wird genügt durch Anlegung eines zweckmäßigen Verbandes seitens des Arztes und durch Ruhe seitens des Kranken.

D. Verstauchungen.

§ 110.

Begriff und Kennzeichen der Verstauchungen; Verfahren bei denselben.

1) Die Verstauchung eines Gelenks begreift in sich eine durch äußere Gewalt bedingte Quetschung der Gelenkenden mit übermäßiger Dehnung und wohl auch theilweiser Zerreißung der Gelenkbänder.

2) Ihre Zeichen sind große Schmerzhaftigkeit, Steifigkeit des Gelenks und rasch eintretende beträchtliche Geschwulst. Häufig zeigt die Haut in der Umgebung des verstauchten Gelenks eine blaurothe Färbung durch Blutunterlaufung.

3) Das Verfahren des Lazarethgehülfen besteht in Hochlagerung und völliger Ruhigstellung des Gliedes, sowie in Anwendung kalter Umschläge. Im späteren Verlauf wird in manchen Fällen die Heilung der Verstauchungen durch Knetungen und Reibungen des verstauchten Gelenkes (Massage) gefördert. Diese Fälle können jedoch nur vom Arzt bestimmt werden und sind daher auch nur auf ärztliche Anordnung und nach ärztlicher Anweisung derartige Knetungen vorzunehmen.

4) Die Heilung der Verstauchungen nimmt oft lange Zeit in Anspruch.

E. Quetschungen.

§ 111.

Begriff und Kennzeichen der Quetschungen; Verfahren bei denselben.

1) Quetschung eines Theiles entsteht, wenn auf denselben ein stumpfer Körper mehr oder minder gewaltsam einwirkt, wie solches z. B. durch eine matte Kugel, durch einen Steinwurf, durch einen Schlag oder Stoß, durch Ueberfahren oder Fallen geschieht. Durch die Quetschung wird meist eine Zerreißung der feinsten Gefäße herbeigeführt, aus denen sich das Blut in das benachbarte Gewebe ergießt.

2) Zeichen der Quetschung sind Schmerz, behinderte Bewegung, Geschwulst und Blutunterlaufung.

3) Die Gefährlichkeit der Quetschungen ist abhängig von der Heftigkeit der Einwirkung und von dem Widerstande des Theils, dann von der größeren oder geringeren Wichtigkeit desselben. Quetschungen der Muskeln sind minder gefährlich, als wenn die Sehnen, Blutgefäße und Nerven sehr dabei gelitten haben. Quetschungen der Knochen, wenn sie keinen Knochenbruch zur Folge haben, können doch Entzündung der Knochenhaut veranlassen. Quetschungen des Unterleibes sind höchst gefährlich, oft sogar tödtlich.

4) Infolge ausgedehnter und heftiger Quetschung (durch herabfallende schwere Steine, Balken, Erdmassen u. s. w.) können ganze Glieder brandig absterben.

5) Die erste Hülfe besteht, wie bei den Verstauchungen, in ruhiger, etwas erhöhter Lage und in der Anwendung von kalten Umschlägen. Bei etwa vorhandenen Knochenbrüchen müssen diese natürlich geschient werden.

6) Bei erheblichen Quetschungen ist sofort ärztliche Hülfe erforderlich.

F. Wundlaufen und Wundreiten.

§ 112.

Entstehung und Behandlung des Wundlaufens und Wundreitens.

1) Das Wundlaufen oder Durchlaufen der Füße beim Infanteristen und das Wundreiten oder Durchreiten an der inneren oder hinteren Seite der Oberschenkel, der Kniee und der Waden bei dem Kavalleristen besteht darin, daß die Oberhaut an den betreffenden Stellen durch Scheuern abgerieben wird. Das Uebel ist um so schmerzhafter, je größer der Umfang, wo die Oberhaut abgerieben, und je mehr die Haut selbst dabei angegriffen, wund und entzündet ist. Die Ungewohnheit der Anstrengungen beim Marsch, Druck der Fußbekleidung, Falten und Flicken in den Hosen, das unrichtige Sitzen auf

Bayerische Staatsbibliothek München

dem Pferde sind neben Mangel an Reinlichkeit die Veranlassungen. Für das Wundlaufen kommt besonders auch der Fußschweiß in Betracht.

2) Zur Vorbeugung des Wundlaufens hat der Infanterist die gehörige Aufmerksamkeit auf seine Fußbekleidung zu wenden; seine Stiefel oder Schuhe dürfen weder zu eng, noch zu weit sein; auch ist darauf zu sehen, daß durch einzelne, nach innen hervorragende Nähte, stumpfe oder spitzige Theile kein Druck ausgeübt wird. Den Strümpfen sind in der Regel Fußlappen von weicher Leinwand oder Parchent vorzuziehen, welche keine Nähte haben dürfen und glatt umgelegt werden müssen.

Kommt der Infanterist in sein Quartier, oder hat er sonst nach vollendetem Marsch nur einige Zeit, so wäscht er, nach völliger Abkühlung des Körpers, seine Füße mit Wasser oder Branntwein.

3) Zur Verhütung des unter den Soldaten so häufig vorkommenden Leidens der übelriechenden Fußschweiße ist regelmäßige tägliche Waschung der Füße unter Anwendung von Seife, demnächstige Einpulverung oder Einreibung der Fußsohlen und der Haut zwischen den Zehen mit Salicylsäure-Streupulver oder Salicylsäure-Talg und — wenn möglich — tägliches Wechseln der Fußbekleidung erforderlich. Hierdurch wird die Schweißabsonderung des Fußes in keiner Weise beeinträchtigt, wohl aber der Zersetzung des Schweißes vorgebeugt, die Haut der Füße gestärkt und baldige Beseitigung des Uebels sicher herbeigeführt. Um den Wiedereintritt des Uebels zu verhüten, ist fortgesetzte Reinlichkeit und Anwendung der Salicylmittel nothwendig.

4) Ist eine Durchscheuerung der Füße zu Stande gekommen, so tritt folgendes Verfahren ein: die durchgescheuerte Stelle wird mit kaltem Wasser gekühlt. Haben sich Blasen gebildet, so sind diese mit der desinfizirten Lanzette oder einer reinen Nadel anzustechen, damit die Feuchtigkeit, welche sich abgesondert, Abfluß habe. Die Oberhaut ist dabei nicht abzulösen, da durch dieselbe ein größeres Wundwerden der unterliegenden

Hautschicht verhütet wird. Die betreffende Stelle ist durch das Ueberlegen eines dünngestrichenen Talglappens (auch Salicyltalg) oder eines Bleiweißpflasters zu schützen.

5) Hat ein Mann sich einen Wolf (d. i. eine Hautentzündung, welche sich beim Marschiren zwischen den Hinterbacken bildet) gelaufen, so muß er diese Theile zunächst mit Wasser kühlen und später die entzündeten Hautstellen durch ein zwischen die Hinterbacken gelegtes Talg- oder Oelläppchen von einander entfernt halten.

6) Der Kavallerist hat die beim Reiten entstandenen gerötheten Stellen mit Wasser zu kühlen oder mit Branntwein zu waschen. Bei abgescheuerten Stellen sind Einreibungen mit Salicyltalg, bei stärkerem Wundsein sind Umschläge von Bleiwasser nützlich. Hat sich die wunde Stelle mit einer Borke bedeckt, so ist diese nicht abzureißen und nöthigenfalls mit einem festsitzenden Bleiweißpflaster zu bedecken.

G. Verbrennung.

§ 113.

Entstehung, Kennzeichen und Behandlung der Verbrennungen.

1) Eine Verbrennung kann herbeigeführt werden durch Feuer, durch heiße feste Körper, durch heiße Flüssigkeiten und Dämpfe oder durch ätzende Stoffe.

2) Man unterscheidet drei Grade der Verbrennung. Im ersten Grade erfolgt in dem verbrannten Theile eine geringere oder heftigere Entzündung ohne Blasenbildung. — Im zweiten Grade zeigen sich neben der Entzündung Blasen, welche mit einer gelblichen Flüssigkeit gefüllt sind; auch hat sich die Haut theilweise abgelöst; dazu kommen heftige, oft unerträgliche Schmerzen. — Im dritten Grade ist Brand vorhanden; der verbrannte Theil selbst ist unempfindlich, aber die Nachbartheile sind desto schmerzhafter.

3) Die Behandlung einer Verbrennung im ersten Grade erfordert die Anwendung von Kaltwasserumschlägen.

Hat man Leinöl und Kalkwasser zur Hand, so werden diese zu gleichen Theilen gemischt; eine in diese Mischung getauchte Mullkompresse wird auf die verbrannte Stelle aufgelegt und darüber etwas lose Watte befestigt. Bei geringer Ausdehnung der Verbrennung hat man auch in dem Bestreichen mit Collodium ein wirksames schmerzstillendes Mittel.

4) Bei einer Verbrennung zweiten Grades, namentlich wenn dieselbe einen größeren Theil des Körpers betroffen hat, muß Folgendes geschehen:

a. Die Bekleidungsstücke sind schleunigst von dem verbrannten Theil zu entfernen, theils um Druck zu beseitigen, theils um die Ausdehnung der Verbrennung zu erforschen, endlich um das Fortwirken etwa noch vorhandener Schädlichkeiten zu verhüten. Die Entkleidung ist sehr behutsam vorzunehmen, damit nicht mit den Kleidern die Brandblasen abgerissen werden.

b. Beschädigte Gliedmaßen läßt man zuerst in kaltes Wasser stecken. Sind Körpertheile verbrannt, welche nicht in Wasser gelegt oder gehalten werden können, z. B. das Gesicht oder die Brust, so mache man Umschläge mit kaltem Wasser oder mit der Mischung aus Leinöl und Kalkwasser. Auch öfters zu erneuernde Umschläge von rohen geriebenen Kartoffeln, von Essig und Wasser, von verdünntem Bleiwasser sind anwendbar; desgleichen ist das Eintauchen des vorher mit kaltem Wasser angefeuchteten Theiles in Mehl zu empfehlen.

c. Große Blasen sind zur Entleerung der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit mit der desinfizirten Lanzette oder einer reinen Nadel vorsichtig aufzustechen, wobei die Oberhaut nicht abzuschneiden und die unterliegende Haut nicht zu verletzen ist.

d. Sind größere Stellen von der Oberhaut entblößt, so wird der verbrannte Theil mit 3prozentigem Karbolöl bestrichen und hierüber eine Schicht antiseptischer Wundwatte mit einer Binde befestigt. Nöthigenfalls kann

an Stelle des Karbolöls auch frisches Leinöl, rein oder mit Kalkwasser, oder Milchrahm verwendet werden. Den bei sehr ausgedehnten Verbrennungen vorhandenen starken Durst sucht man durch kühlende Getränke zu stillen, bei vorhandenem Kräfteverfall reicht man ab und zu einen Schluck starken Wein oder Branntwein.

5) Im dritten Grade der Verbrennung, wo ein Brandschorf sich gebildet hat, sind kalte Umschläge in der ersten Zeit dazu dienlich, die Entzündung in der Umgegend möglichst zu beschränken.

6) Ist eine Verbrennung durch Aetzmittel entstanden, so hat man zunächst des Schleunigsten dafür zu sorgen, daß nicht etwa vorhandene Reste des Aetzmittels noch weiter einwirken. Zu dem Zwecke werden die beschädigten Theile bei Verbrennung durch Säuren (Schwefelsäure, Salpetersäure, Scheidewasser u. s. w.) mit Kreide, Asche, Seife, Magnesia bestreut oder mit Milch übergossen, bei Verbrennung mit scharfen Laugen (Aetzkalk u. s. w.) durch Uebergießen mit verdünntem Essig behandelt und demnächst mit reinem Wasser abgespült. Sodann tritt das in 3 und 4 angegebene Verfahren ein.

7) Hat Jemand sich die Mundhöhle durch heiße Speisen oder Getränke verbrannt, so lasse man kaltes Wasser in den Mund nehmen und dasselbe erneuern, sobald es warm zu werden anfängt.

H. Erfrierungen, Frostbeulen.

§ 114.

Arten der Erfrierungen.

1) Erfrierungen der einzelnen Körpertheile kommen beim Soldaten nicht selten vor.

2) Man unterscheidet drei Grade von Erfrierungen:

a. Erster Grad: Der durch die Kälte anfänglich roth gewordene Theil wird allmälig kalt, steif, empfindungslos, blaß und endlich kreideweiß.

b. Zweiter Grad: Es entsteht Blasenbildung und unter Umständen Zerstörung der Oberhaut.

c. Dritter Grad: Die Lebensthätigkeit der Körpergewebe wird unterdrückt und erlischt zuletzt gänzlich und der erfrorene Theil wird brandig.

3) Infolge der Einwirkung der Kälte kann Scheintod und schließlich der Tod eintreten (vergl. § 155).

§ 115.

Behandlung der Erfrierungen.

1) Der Kranke darf nicht in die warme Stube kommen, am wenigsten den erfrorenen Theil am warmen Ofen oder über dem Feuer aufthauen lassen. Man suche den erfrorenen Theil so allmälig, wie er erfror, wieder aufzuthauen. Man bedecke deshalb an einem kalten, nicht dem Winde ausgesetzten Orte, am zweckmäßigsten in einem nicht geheizten Zimmer, den erfrorenen Theil und seine Nachbarschaft mit lockerem Schnee und setze dies so lange fort, bis in dem Theile ein Brennen entsteht. Hierbei hüte man sich, mit dem Schnee zu sehr zu reiben, da dadurch die Haut abgerieben und Veranlassung zu bösen Geschwüren gegeben wird.

2) Ist Empfindung und Biegsamkeit zurückgekehrt und entsteht ein heftiges Brennen, dann verringere man die Kälte; statt des reinen Schnees wende man Wasser, worin Schnee befindlich, und später kaltes Wasser ohne Schnee an. Man lasse die Hände oder die Füße in dieses Wasser halten; Theile, bei welchen dies nicht geschehen kann, wie Ohren, Nase, Kinn und Wangen, müssen mit Tüchern, die mit kaltem Wasser angefeuchtet sind, belegt werden.

3) Hat man keinen lockeren Schnee bei der Hand, so kann man das ganze Verfahren mit kaltem Wasser beginnen, worin zu Anfang eine größere Portion zerschlagenes Eis gelegt werden muß, die allmälig verringert wird.

4) Das Verfahren wird so lange fortgesetzt, bis das Brennen des erfrorenen Gliedes sich mehr in angenehme Wärme verwandelt.

5) Zeigt sich ein solches Wärmegefühl nicht, so läßt man die Glieder so lange in abgekühltem Wasser stehen, bis das Wasser sich allmälig erwärmt hat, oder hüllt sie in hydropathische Umschläge ein.

6) Die erfroren gewesenen Theile werden vorsichtig und gut abgetrocknet und mit trockenen ungewärmten Tüchern bedeckt. Die abgetrockneten Theile, welche ihre natürliche Wärme wieder erlangt haben, können mit etwas mildem, aber ganz frischem Oel bestrichen werden. Reizende Einreibungen sind indeß noch nicht anzuwenden; auch ist die Stubenwärme noch zu vermeiden. Die kranken Theile müssen hoch gelagert werden.

7) Sind durch den Frost größere oder kleinere Blasen entstanden, so öffne man diese vorsichtig mit einigen Nadelstichen ohne Wegnahme der Blasenhaut und bedecke nach Entleerung der Flüssigkeit die Blase mit einer in Karbolöl getauchten Mullkompresse.

8) Auf brandig gewordene Theile werden ebenfalls in Karbolöl getauchte Mullkompressen gelegt.

9) Als Schutzmittel gegen Erfrierung kann das Bestreichen der Theile mit Talg empfohlen werden.

10) Die Behandlung des Scheintodes durch Erfrieren siehe § 155.

§ 116.

Frostbeulen.

1) Frostbeulen sind schmerzhafte, kleinere oder größere entzündliche Anschwellungen, die sich beim Herannahen des Winters an solchen Stellen (meist an den Zehen und Fingern, manchmal aber auch im Gesicht, an der Nase und an den Ohren) einfinden, die der Einwirkung der Kälte besonders ausgesetzt sind.

2) Sie entstehen durch gelinden Grad der oberflächlichen Erfrierung und sind in frischem Zustande auch ebenso wie eine Erfrierung ersten Grades zu behandeln. Bei älteren Frostbeulen macht man, wenn sie schmerzhaft sind, anfangs Um-

schläge mit Bleiwasser, nachher Einreibungen mit Petroleum oder Kampherspiritus.

II.

Ansteckende (sog. Infektions-) Krankheiten.

§ 117.

Entstehung der ansteckenden Krankheiten.

1) Die wichtigsten Infektionskrankheiten sind Typhus, Masern, Scharlach, Pocken, Ruhr, Cholera und Diphtherie.

2) Die Infektionskrankheiten entstehen durch die Aufnahme von sehr kleinen giftigen Organismen in den menschlichen Körper, in welchem sie als Krankheitskeime wirken.

3) Sie gelangen in den Körper durch die Lungen oder den Verdauungskanal. Wenn sie in der Luft schweben, so athmen wir sie mit jedem Athemzuge ein; wir nehmen sie mit den Nahrungsmitteln und dem Trinkwasser in uns auf, wenn sie in diesen Genußmitteln enthalten sind.

4) Die Entwickelung der Krankheitskeime wird durch die Zersetzung thierischer oder pflanzlicher Stoffe und Unreinlichkeiten aller Art begünstigt.

5) Die Keime verursachen, je nach den Umständen, die Erkrankung einzelner Personen oder die der Bewohner ganzer Häuser, Orte, Gegenden und Länder. Bei dem Auftreten von vielen Erkrankungsfällen der nämlichen Art nennt man die Krankheit eine epidemische.

6) Durch die erkrankten Personen können die Krankheitskeime auf gesunde übertragen werden und somit ansteckend wirken.

7) Die Infektionskrankheiten gehören zu den schweren Erkrankungen, deren Vorkommen dem Arzt sofort zu melden ist.

§ 118.

Das wichtigste Kennzeichen der Infektionskrankheiten, das Fieber.

1) Die genannten Infektionskrankheiten beginnen mit Fieber oder verbinden sich in ihrem Verlauf mit demselben.

2) Das Fieber stellt sich in der Regel mit Frösteln, aber auch mit starkem Frost unter Klappern mit den Zähnen (Schüttelfrost) ein, nachdem schon vorher ein Gefühl von Mattigkeit, Kopfschmerz und Appetitlosigkeit als Vorboten bestanden haben. Nach dem Frost tritt Hitze und auch wohl Schweiß ein. Hierzu gesellen sich oft großer Durst bei Trockenheit im Munde, Uebelkeit, belegte Zunge, spärlicher Urin, Eingenommenheit des Kopfes. Der Puls ist beschleunigt, die Körperwärme des Kranken wesentlich erhöht.

3) Von diesen Kennzeichen des Fiebers sind der beschleunigte Puls und die erhöhte Körperwärme die regelmäßigsten und sichersten.

4) Die Zahl der Pulsschläge, welche bei einem gesunden Menschen in der Minute etwa 72 beträgt, kann sich bei einem fiebernden Kranken bis auf 90—100, ja 120 und darüber erheben. Die Zahl der Pulsschläge ermittelt man, wenn man letztere während einer ganzen Minute nach der Uhr an der zwei Finger breit über dem Handgelenk zu fühlenden Speichen-Schlagader zählt.

5) Da jedoch Pulsbeschleunigung unter Umständen auch ohne Fieber vorhanden sein kann, während die erhöhte Körperwärme immer für eine fieberhafte Erkrankung spricht, so ist es vor Allem nothwendig, daß der Lazarethgehülfe befähigt wird, eine Steigerung der Körperwärme zu erkennen.

6) Die Wärme eines gesunden Körpers beträgt 37½ Grad des Celsiusschen Thermometers. Wenn dieselbe sich wesentlich erhöht (etwa um 1½—2 Grad), so wird auch der Lazarethgehülfe im Stande sein, schon durch das Anfühlen des Kranken (an der Brust oder in der Achselhöhle) die Vermehrung der Wärme wahrzunehmen, indem die Haut sich heiß und brennend anfühlt. Da aber geringe Grade der Erhöhung nicht so sicher zu erkennen sind, da es ferner wichtig ist, auch bei stärkerem Fieber die Steigerung der Körperwärme in Thermometergraden genau zu wissen, so soll man in allen Fällen, wenn ein Thermometer zur Hand ist, die Höhe der Körperwärme mittelst dieses

Instrumentes feststellen. Ueber das Verfahren beim Messen der Körperwärme vergl. § 214.

7) Die höchsten Grade des Fiebers erreichen 41°, in selteneren Fällen sogar 42° und darüber.

8) Fiebernde Kranke sind nicht stets bei klarem Bewußtsein, sie phantasiren und deliriren oft. In diesem Zustande bedürfen sie sorgfältiger Ueberwachung durch die Pfleger, weil sie zu Handlungen geneigt sind (Verlassen des Bettes, Springen aus dem Fenster u. s. w.), welche ihren Krankheitszustand verschlimmern oder selbst ihr Leben gefährden können.

§ 119.

Typhus, Nervenfieber.

1) Als Vorboten des Typhus pflegen sich unruhiger Schlaf, Muskelschwäche und allgemeines Krankheitsgefühl, namentlich aber Eingenommenheit des Kopfes und Schwindelgefühl einzustellen. Danach folgt ein mehr oder minder heftiger Frost. Bei dem den Typhus begleitenden Fieber ist die Haut heiß und trocken und die Körperwärme, namentlich am Abend, bis zu 40° C. und mehr gesteigert. Der Puls ist beschleunigt, Appetit fehlt völlig, die Zunge und die Lippen sind trocken. Meist ist Durchfall vorhanden, bisweilen jedoch auch Verstopfung.

2) Solchen Kranken kann der Lazarethgehülfe schon vor Ankunft des Arztes eine gewisse Erleichterung verschaffen, wenn er ihnen auf die brennende, schmerzende Stirn kalte Umschläge macht und kaltes Wasser zu trinken giebt. Im Uebrigen wird die sofortige Lazarethaufnahme angeordnet werden.

3) Damit einer Weiterverbreitung der Krankheit vorgebeugt werde, ist es von der größten Wichtigkeit, daß die Darmausleerungen der Typhuskranken vorsichtig desinfizirt und beseitigt werden (vergl. § 227).

§ 120.

Scharlach, Masern, Pocken.

1) Diese Krankheitsformen haben das Gemeinsame, daß sie mit Hautausschlägen einhergehen, sofort mit sehr hohem Fieber beginnen und meist epidemisch auftreten.

2) Beim Scharlach pflegt sich zuerst Schwellung der Mandeln und stechender Schmerz beim Schlucken zu zeigen. Bald nach Eintritt des hohen Fiebers bemerkt man den Ausschlag. Dieser besteht in einer himbeerfarbigen Röthung, welche sich nach und nach über den Körper verbreitet. Er hält sich meist mehrere Tage, kann aber auch schon nach wenigen Stunden wieder verschwinden.

Die Mandelentzündung nimmt in manchen Fällen einen zerstörenden Charakter an (vergl. § 123, Diphtherie). Bei unvorsichtigem Verhalten des Kranken können andere Krankheiten, besonders Wassersucht, hinzutreten.

3) Die Masern beginnen ähnlich, wie der Scharlach, nur fehlt bei ihnen die Halsentzündung, wogegen sie meist mit Katarrh der Bindehaut des Auges und der Luftwege (Thränenabsonderung, Lichtscheu, Schleimabfluß aus der Nase, trockenem Husten) verbunden sind.

Der Masernausschlag bildet linsen- bis bohnengroße gelb- oder braunrothe Flecke, giebt der Haut ein fleckiges Aussehen und tritt meist zuerst im Gesicht auf.

4) Die Pocken, Blattern, pflegen ein heftiges Unwohlsein mit Ziehen in allen Gliedern, Schwindel, Kopf- und Kreuzschmerz voraufzuschicken, bevor der Ausschlag auftritt. Es entwickeln sich, meist zuerst im Gesicht, kleine rothe Stippchen, die sich bald in kleine, an der Spitze mit einer Delle versehene Blasen verwandeln. Diese Blasen verbreiten sich weiter auf den Hals, den Rumpf und die Gliedmaßen, gleichzeitig aber auch auf die Schleimhäute des Mundes, des Kehlkopfes und der Augen.

Die wahren oder echten Pocken hinterlassen meist tiefe, strahlige Narben.

Das wirksamste Mittel gegen die Erkrankung an Pocken ist die Impfung.

5) Die Scharlach-, Masern- und Pockenkranken müssen streng abgesondert werden, weil alle drei Krankheiten in hohem Grade ansteckend sind. Es ist deshalb auch für Reinigung der

Luft, der Wäsche, Kleidungsstücke und dergl. durch Desinfektion Sorge zu tragen.

6) Die Lazarethgehülfen haben, wenn sie von einem solchen Krankheitsfall Kenntniß bekommen, zunächst die Pflicht, dem Arzt Meldung zu machen. Zur Erleichterung der Beschwerden des Kranken können sie, wenn nöthig, eine kalte Kompresse auf die Stirn desselben legen und ihm einen kühlenden Trunk Wassers reichen. Den an Lichtscheu leidenden Masernkranken wird durch Abdunkelung des Zimmers eine große Wohlthat erwiesen.

7) Sehr zweckmäßig ist es, bei der Feststellung eines solchen Krankheitsfalles sofort nachzuforschen, welchen Verkehr der Kranke während der letzten Tage gepflogen habe, sowohl um die etwaige Krankheitsquelle zu erforschen, als auch — was noch wichtiger ist — um die etwa von ihm bereits angesteckten Personen genau im Auge behalten und die zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit erforderlichen Maßregeln treffen zu können.

§ 121.

Ruhr.

1) Die Ruhr tritt gewöhnlich in Massenerkrankungen auf. Ihre Verbreitung wird stets begünstigt, wenn besondere Schädlichkeiten auf die Haut und den Darmkanal einwirken. Dies trifft namentlich im Sommer oder Herbst zu, besonders bei größeren Temperaturschwankungen, wie wir sie während der Uebergangszeit des Sommers zum Herbst zu haben pflegen (am Tage sehr heiß, Nachts kühl), wenn Durchnässungen und Erkältungen des Körpers stattgefunden haben oder aber dem Darm schädliche Nahrungsstoffe (namentlich unreifes Obst) zugeführt worden sind.

2) Die Zeichen der Krankheit sind Fieber, häufige Stuhlausleerungen, sehr häufiger und schmerzhafter Stuhlzwang, kolikartige Schmerzen im Unterleibe vor der Stuhlentleerung, Druckempfindlichkeit des Unterleibes in der Gegend des Dickdarms, große Mattigkeit. Die Stuhlgänge liefern anfangs dünne, wässerige, noch kothige Massen, später einen gallertartigen

Schleim mit blutigen Streifen und schließlich reines Blut. Je häufiger sie eintreten, um so weniger wird jedesmal entleert, oft kaum einen Löffel voll.

3) Sobald sich die ersten Spuren der Krankheit zeigen, bringe man den von den Gesunden möglichst abzusondernden Kranken zu Bett, hülle den Leib mit warmen Tüchern und dergl. gut ein und reiche schleimige Getränke, um womöglich Schweiß zu erzielen.

4) Es ist darauf zu achten, daß die Darmausleerungen niemals in die gemeinsamen Abtrittsgruben entleert, sondern nach gründlicher Desinfizirung für sich beseitigt werden. Die gebrauchten Steckbecken, Eimer, Mastdarmrohre u. s. w. dürfen nicht von Gesunden und anderen Kranken benutzt und müssen bei jedem Gebrauch desinfizirt werden. Besondere Vorsicht erfordert das Umgehen mit der beschmutzten Wäsche.

§ 122.

Asiatische Cholera.

1) Die asiatische Cholera ist eine sehr ansteckende und im höchsten Grade gefährliche Krankheit.

2) Unter den Zeichen der Cholera treten die häufigen Stuhlentleerungen (Choleradiarrhöen) in den Vordergrund. Die entleerten, auffallend reichlichen, dünnen Massen sind anfangs von kothiger Beschaffenheit, später dem Reiswasser ähnlich und geruchlos.

3) Der Kranke sieht sehr elend und verfallen aus, die Augen liegen tief und sind von bleifarbenen Ringen umgeben, das Gesicht nimmt eine schmutzig-bläuliche Farbe an, die Haut ist überall kühl, die Nasenspitze kalt, die Zunge sehr kühl, der Puls kaum zu fühlen. Wird die Haut, z. B. am Halse, zusammengefaltet, so bleibt die Falte lange stehen. Der Kranke hat eine heisere Stimme, ist sehr matt, ängstlich, unruhig, stöhnt, klagt über großes Angstgefühl in der Herzgrube, heftige Leibschmerzen, er erbricht anfangs das Genossene, dann reiswasserähnliche geruchlose Flüssigkeit, während die Urinabsonderung vermindert ist. Der Körper wird nach und nach kälter, der

bis zuletzt bei Bewußtsein bleibende Kranke bekommt höchst schmerzhafte Krämpfe in den Waden, mitunter auch in den Armen und Händen, blau marmorirte Flecke zeigen sich auf dem Körper, und der Tod erfolgt oft schon in wenigen Stunden nach dem ersten Eintritt der Krankheit.

4) Die Behandlung dieser schweren Krankheit kann zwar nur der Arzt übernehmen, da aber der Verlauf der Cholera häufig ein sehr rascher ist und in wenigen Stunden zum Tode führen kann, so ist es nothwendig, daß der Lazarethgehülfe unter Umständen bei dieser Krankheit auch weiterhin verständige Hülfe zu bringen versteht. Er merke sich daher noch Folgendes:

a. Man gebe viertel- oder halbstündlich etwas warmen Chamillen-, Flieder- oder Pfefferminzthee oder schleimige Getränke, Rothwein zu trinken. Bei großem Verlangen des Kranken nach kaltem Wasser kann ihm auch dieses oft, aber in kleinen Portionen, gereicht werden. Statt des Wassers können auch kleine Stückchen Eis gegeben werden.

b. Bei sehr häufigen Darmausleerungen dürfen einmal 10 Tropfen Opiumtinktur oder ein Dowersches Pulver gereicht werden.

c. Gegen anhaltendes Erbrechen ist die Verabreichung eines Brausepulvers nützlich.

d. Ist die Haut des Cholerakranken bereits kühl, so muß derselbe im Bett mit einigen gut durchwärmten Decken umhüllt werden. Irdene, mit heißem Wasser gefüllte Krüge, warm gemachte und in ein Tuch geschlagene irdene Deckel oder Ziegelsteine, oder Säckchen mit warmer Kleie, erwärmter Haferspreu u. s. w. müssen zur möglichst schnellen Erwärmung des Körpers gegen die Füße, Beine, Arme oder anderweitig gelegt werden.

e. Man reibe fleißig, ohne jedoch den Körper aufzudecken, Arme und Beine mit erwärmten, wollenen Tüchern, welche zeitweise mit Branntwein oder Kampherspiritus zu befeuchten sind.

f. Ein großes Senfpflaster ist auf die Herzgrube, ja selbst auf den größten Theil des Unterleibes zu legen.

g. Wird die Haut und die Zunge warm, der Puls stärker, der Stuhlgang wieder gefärbt, und stellt sich die Urinabsonderung reichlich ein, so bessert sich der Zustand.

5) In dem Zimmer, wo der Kranke liegt, dürfen nur Leute zugegen sein, welche bei dem Kranken beschäftigt sind. Jeder überflüssige Verkehr ist zu vermeiden; die ungesäumte Ueberführung der Cholerakranken in das Lazareth bezw. Krankenhaus ist geboten.

6) Die Darmausleerungen sowie alle Gegenstände, mit welchen dieselben in Berührung gekommen sind, werden sorgfältig desinfizirt (vergl. § 227).

7) Wenn in einer Garnison oder bei einem Truppentheil Fälle von Cholera vorgekommen sind, so ist die größte Vorsicht geboten, um ein Umsichgreifen der Krankheit zu verhüten. Diese Vorsicht besteht in Mäßigkeit im Essen und Trinken (Vermeidung von schwerverdaulichen und solchen Nahrungsmitteln, welche leicht Durchfall machen, Obst, junges Bier u. s. w.), Vermeidung von Erkältungen des Unterleibes (Anlegung wollener Leibbinden) und der Füße und Verhinderung jeglichen Verkehrs mit den erkrankten Personen oder an den von denselben bewohnten Orten.

8) Jeder leichte Durchfall ist sofort dem Arzte zu melden, welcher auch darüber Bestimmung treffen wird, ob etwa Choleratropfen für den ersten Nothfall beim Truppentheil bereit zu halten sind.

§ 123.

Diphtherie. (Bösartige Rachenbräune.)

1) Die Diphtherie beginnt fast immer mit einer Schwellung der Mandeln und des Rachens, auf denen sich ausgebreitete, in das Gewebe eindringende, grau-weiße Massen bilden. Die am Unterkiefer gelegenen Drüsen sind meistens mit angeschwollen. Der Kranke hat hohes Fieber und lebhafte Schmerzen beim Schlucken.

2) Die Krankheit ist oft lebensgefährlich und erfordert schleunige ärztliche Hülfe.

3) Die Absonderung der erkrankten Schleimhäute ist sehr ansteckend, weshalb der Krankenpfleger sich in Acht nehmen muß, Nichts davon auf seine eigenen Schleimhäute, besonders des Mundes und der Augen, zu bringen.

§ 124.

Wechselfieber.

1) Das Wechselfieber entsteht durch die Ausdünstungen von Sümpfen oder sumpfigen flachen Gewässern und Niederungen.

2) Eine Uebertragung der Krankheit von den an Wechselfiebern Leidenden auf Gesunde findet nicht statt.

3) Die Krankheit kennzeichnet sich durch Anfälle von Frost, Hitze und Schweiß mit nachfolgender krankheitsfreier Pause, welche sich in einem bestimmten regelmäßigen Wechsel wiederholen. Diese Anfälle stellen sich entweder täglich ein oder sie überspringen einen, auch zwei Tage, oder aber sie kehren täglich zweimal wieder.

Der Frost ist meist so heftig, daß der Kranke mit den Zähnen klappert.

III.

Andere, häufiger vorkommende Krankheiten der Soldaten.

§ 125.

Augenentzündungen.

1) Die verschiedenen Arten der Augenentzündung, welche sich durch Röthe und Schwellung der Bindehaut, Lichtscheu, Thränenfluß, Schleimabsonderung u. s. w. bekunden, können selbst bei anscheinender Geringfügigkeit höchst nachtheilige Folgen haben und erfordern deshalb jederzeit schleunige Behandlung durch den Arzt.

2) Der Lazarethgehülfe beseitige vorläufig alle schädlichen Einflüsse, besonders erhitzende Verbände oder Umschläge, grelles Licht, und entferne fremde, in das Auge gefallene Körper durch sanftes Auswaschen des Auges mit Wasser. Ist ungelöschter Kalk ins Auge gekommen, so darf kein Wasser, sondern nur Oel angewendet werden.

Ueber die Art, wie fremde Körper sanft und geschickt entfernt werden, sowie darüber, wie weit der Lazarethgehülfe hierbei einschreiten dürfe, muß derselbe belehrt werden.

3) Einige Formen der Augenentzündungen sind mit eitriger Absonderung verbunden und sehr ansteckend. Die Ansteckung erfolgt durch Uebertragung des Absonderungsstoffes kranker Augen auf gesunde. Daher muß jeder mit einer ansteckenden Augenkrankheit behaftete Soldat sein eigenes Handtuch und Waschbecken haben.

Der Lazarethgehülfe wasche sich sofort nach Berührung eines mit Absonderung verbundenen kranken Auges die Hände mit Seife und Karbol- oder Sublimatwasser.

§ 126.

Fremdkörper im Ohr.

1) Viele Ohrenerkrankungen werden durch fremde Körper im äußeren Gehörgange (Baumwolle, Erbsen, Bohnen, Perlen, Insekten u. s. w.) oder durch Pfropfen von verhärtetem Ohrenschmalz bedingt. Dieselben bewirken entweder nur Schwerhörigkeit, Summen und Sausen im Ohr, oder aber eine heftige Ohrenentzündung mit anhaltendem, brennendem, spannendem, stechendem und klopfendem Schmerz.

2) Die eingedrungenen fremden Körper müssen sehr vorsichtig entfernt werden. Dies darf der Lazarethgehülfe jedoch nur dadurch versuchen, daß er das Ohr mit lauwarmem Wasser ausspritzt. Zum Herausspülen von Erbsen, Bohnen und ähnlichen Körpern, welche im Wasser aufquellen, wird statt des Wassers lauwarmes Oel verwendet. Ein unvorsichtiges Verfahren, namentlich der Gebrauch von Instrumenten, wie Haarnadeln, Ohrlöffel, Haken u. dergl., kann durch Verletzung

des Trommelfelles großen Schaden anrichten. Verhärtetes Ohrenschmalz muß vorher durch behutsames Eingießen von warmem Wasser erweicht und aufgelöst werden.

3) Kann der Lazarethgehülfe vermuthen (z. B. im Biwak oder Lager), daß kleine Thiere ins Ohr gekommen sind, so fülle er das Ohr mit Oel an, indem er den Kopf seitwärts neigen läßt. Dann steigt das Thier auf die Oberfläche und kann entfernt werden. Hierauf wird das Ohr ausgespritzt.

§ 127.

Krankheiten der Zähne.

1) Die häufigsten Zahnkrankheiten der Soldaten sind der Zahnschmerz, das Stocken der Zähne (Zahnzerstörung) und das Zahngeschwür.

2) Der Zahnschmerz hat seinen Sitz in den Zahnnerven und kann selbst bei äußerlich unversehrten Zähnen vorkommen. Häufiger aber gesellt er sich zum Stocken der Zähne, welches zur Zerstörung der Zahnkrone führt. Der Zahn wird hohl.

3) Das Stocken der Zähne entwickelt sich in der Regel auf einer dem Körper eigenen Anlage; es wird aber begünstigt durch die Lebensweise (Ernährung) und durch mangelhafte Pflege der Zähne. Letztere verursacht außerdem das Ansetzen von sogenanntem Zahnstein.

4) Die Zahnzerstörung wird begünstigt durch das Beißen auf harte Körper, den plötzlichen Wechsel von sehr warmen und sehr kalten Speisen und Getränken und die Einwirkung von zurückgebliebenen Speiseresten. Es empfiehlt sich daher, jedesmal nach dem Essen den Mund mit frischem Wasser auszuspülen. Das Ansetzen von Zahnstein wird verhütet durch tägliches Abreiben der Zähne mittelst einer Zahnbürste oder des Fingers.

5) Beim Zahnschmerz bedeckt man die kranke Backe mit Watte, reibt sie mit Senfspiritus ein, auch kann man bei heftigen Schmerzen ein Spanischfliegenpflaster hinter das Ohr

der leidenden Seite legen. Eine Ausspülung des Mundes mit warmem Chamillenthee oder Wasser kann gleichfalls nützlich sein.

6) Sitzt der Schmerz in einem hohlen Zahne, so verschließe man zunächst die Höhle nach gehöriger Reinigung mit einem kleinen, in Karbolwasser getauchten Wattepfropf und lasse sodann die Anwendung der eben erwähnten Mittel folgen.

7) Pflanzt sich die Erkrankung des Zahnes auf die Umgebung, namentlich auf die Knochenhaut am Kieferrande fort, so entsteht eine auch äußerlich sichtbare Geschwulst der Backe und des Zahnfleisches mit Eiterbildung, das Zahngeschwür, welches zur Zahnfistel führen kann. Hierbei ist das häufige Ausspülen des Mundes mit warmem Wasser oder Chamillenthee besonders heilsam.

8) Wegen des Ausziehens der Zähne vgl. §§ 263—265.

§ 128.

Nasenbluten.

1) Auf starken Märschen und nach anderen Veranlassungen, wo der Soldat sich anzustrengen hat, zumal im Sommer bei großer Hitze, ist Bluten aus der Nase bei dem jungen kräftigen Soldaten nicht ungewöhnlich. An und für sich ein geringfügiges und unbedeutendes Uebel, ist dasselbe zuweilen doch so stark und andauernd, daß eine Hülfeleistung nothwendig wird.

2) Lösung des Gepäcks, der Kleidung, besonders des Kragens und der Halsbinde; Ruhe und Erholung; Einschnaufen von kaltem Wasser, Waschen der Schläfe und Stirn mit demselben; ein Trunk frischen Wassers nach gehöriger Abkühlung werden meistens genügen, das Blut zu stillen. Auch das Zuhalten der knorpeligen Nase und das Ausstopfen der blutenden Nasenöffnung mit einem Wattepfropf ist bisweilen von günstigem Erfolg.

3) Bei andauerndem Uebel kann dem einzuschnaufenden Wasser etwas Essig oder Alaun (1 Kaffeelöffel voll auf 1 Liter Wasser) zugemischt, auch können Einspritzungen in die Nase damit gemacht werden. Der Kranke bekommt innerlich ein

Brausepulver. Auch kann man kalte Umschläge über die Stirn, Schläfen und Nase machen. Für möglichst baldige ärztliche Hülfe ist zu sorgen.

4) Das Herabhängenlassen des Kopfes nach vorn, alles Schnauben, Pressen und Herumwischen an der Nase ist zu verbieten, dagegen aufrechte Stellung und tiefes Athemholen zu empfehlen. Mitunter ist das Aufheben beider Arme heilsam.

§ 129.
Halsentzündung.

1) Bei der Halsentzündung hat der Kranke Schmerzen beim Schlucken und seine Sprache hat einen näselnden Klang. Sieht man in den Mund, so findet man die Schleimhaut desselben, namentlich in der Gegend des weichen Gaumens, geröthet, das Zäpfchen verlängert und verdickt und eine oder beide Mandeln geschwollen (katarrhalische Halsentzündung).

2) Man wendet gegen diese Krankheit Gurgelwasser von Salbeiblätteraufguß oder Alaunlösung (1 Eßlöffel Alaun auf 1 Liter Wasser) an und läßt den Kranken schwitzen. Auch die Anwendung von Prießnitzschen Umschlägen ist heilsam.

3) Da es sich bei den Halsentzündungen um einen sehr gefährlichen Krankheitszustand, die Diphtherie (§ 123), handeln kann, so ist von jedem Krankheitsfalle dem Arzt Meldung zu erstatten.

§ 130.
Schnupfen und Husten.

1) Beim Schnupfen besteht Röthung und Schwellung (sogenannter Katarrh) der Nasenschleimhaut mit dem Gefühle von Verstopftsein und Reiz zum Niesen, späterhin Absonderung eines zunächst wässerigen, dann eiterigen Schleimes.

2) Diese katarrhalischen Erscheinungen der Schleimhaut pflanzen sich häufig fort auf den Kehlkopf und die Lunge, und verursachen dann ein Gefühl von Rauhigkeit und Kitzel im

Kehlkopf und von Wundsein unter dem Brustbein, Heiserkeit der Stimme und Husten mit wenig Auswurf.

3) Man läßt die Kranken zwei bis drei Tassen heißen Pfeffermünzthee, heiße Milch oder wenigstens heißes Wasser trinken und einige Stunden tüchtig schwitzen. Der Kitzel im Halse und Hustenreiz wird durch feuchtwarme Umschläge gemildert.

§ 131.

Bluthusten, Blutbrechen.

1) Gleichwie das Nasenbluten, so sind bei erheblichen Anstrengungen auch Blutungen aus der Lunge ein nicht ganz seltenes Ereigniß. Ein hellrothes, flüssiges, schaumiges Blut wird mit Husten, oder bei einem bloßen Ausräuspern, mitunter stoßweise, in größerer oder geringerer Menge und Andauer ausgeworfen.

2) Meistens sind Vorboten da: ein Gefühl von Vollheit, Druck, Spannung, Wärme oder Wallung tief in der Brust, Schwerathmigkeit, Herzklopfen, ein Brennen und Kitzeln im Halse. Werden diese Erscheinungen beachtet, so läßt sich zuweilen durch rechtzeitiges Schonen das Uebel verhüten.

3) Hülfeleistung: Lösung aller drückenden und den Blutumlauf behindernden Kleidungsstücke. Ruhe und Lagerung des Kranken mit etwas erhobenem Oberkörper. Waschen und Umschläge der Brust mit kaltem Wasser. Ein bis zwei Brausepulver. Oft ist es sehr nützlich, eine Portion Kochsalz (etwa einen Eßlöffel voll) in wenig Wasser gelöst oder trocken hinunterschlucken und Wasser nachtrinken zu lassen. Die Kranken dürfen nicht sprechen.

4) Das durch Blutbrechen entleerte Blut stammt aus dem Magen oder der Speiseröhre und ist dunkel, zuweilen schwarzbraun und geronnen.

5) Derartige Kranke müssen möglichst zu Bett gebracht und jedenfalls in ähnlicher Weise gelagert werden, wie die mit Bluthusten Behafteten. Man macht ihnen kalte Umschläge auf

die Magengegend und giebt ihnen schluckweise ganz kaltes Wasser zu trinken oder läßt sie Eisstückchen verschlucken.

6) Ueber jeden Fall von Bluthusten oder Blutbrechen ist dem Arzt unverzüglich Meldung zu erstatten.

§ 132.

Durchfall, Magenkrampf, Kolik.

1) Beim Durchfall treten häufige dünne Darmausleerungen auf, welche mit Schmerzen im Unterleibe verbunden sind.

Man reicht zur Beruhigung des Darmes warme schleimige Suppen (Hafer- oder Gerstenschleim) als Getränk und als Nahrung und läßt den Kranken schwitzen und ein warmes Verhalten, besonders des Unterleibes, beobachten. Sind häufige Durchfälle vorhanden, so darf der Lazarethgehülfe, sofern ein Militärarzt nicht zu erreichen ist, dem Kranken 1—2 Mal fünf Tropfen Opiumtinktur oder 1—2 Mal ein halbes Dowersches Pulver geben.

2) Magenkrampf nennt man einen anfallsweise besonders heftig auftretenden Schmerz in der Magengegend. Derselbe ist meist so heftig, daß die Kranken wimmernd sich krümmen, zugleich kann Erbrechen eintreten.

Kolik ist ein ähnlicher krampfhafter Schmerzanfall, der seinen Sitz in den Gedärmen hat.

Bei Magenkrampf und Kolik legt man Senfpapier auf, bedeckt den Unterleib mit einem warmen Tuch oder Bett, giebt Chamillenthee oder warme Milch als Getränk und macht, wenn der Krampf nicht bald nachläßt, eine Darmeingießung von warmem Chamillenthee oder Wasser. Auch hier darf ein halbes Dowersches Pulver gereicht werden.

3) Die genannten Krankheiten können entstehen durch Erkältung, durch unvorsichtigen kalten Trunk bei erhitztem Körper, durch Ueberladung des Magens mit schwerverdaulichen oder ungewohnten Nahrungsmitteln, namentlich auch durch den Genuß von unreifem Obst, schlechtem Bier u. s. w.

§ 133.

Rheumatismus.

1) Der Rheumatismus entsteht meist infolge von Erkältungen oder Durchnässungen. Man unterscheidet Muskel- und Gelenkrheumatismus.

2) Bei Muskelrheumatismus sind die befallenen Muskeln steif und schmerzhaft. Er kann mit geringem Fieber einhergehen.

3) Der Gelenkrheumatismus ist dagegen in der Regel mit hohem Fieber verbunden. Die befallenen Gelenke sind geschwollen, roth und sehr schmerzhaft, letzteres besonders bei Berührung oder Beugung der betreffenden Glieder. Oft treten Erkrankungen innerer Theile (z. B. des Herzens) hinzu.

4) In beiden Fällen ist Bettwärme dienlich, auch kann die Hervorrufung von Schweiß Nutzen bringen, namentlich beim Muskelrheumatismus. Gelenkrheumatismus erfordert stets Lazarethbehandlung.

§ 134.

Fallsucht.

1) Die Fallsucht (Epilepsie) äußert sich durch allgemeine Zuckungen des Körpers bei vollständiger Aufhebung des Bewußtseins und der Empfindung.

2) Der Fallsüchtige stürzt meist plötzlich nieder und verfällt in Krämpfe, durch welche sein Körper nach den verschiedensten Richtungen und oft mit großer Gewalt gebeugt, gestreckt und geworfen wird. Die Augen sind dabei verdreht, die Pupillen starr erweitert, die Kiefer aufeinander gepreßt. Bisweilen ist zwischen denselben die Zunge eingeklemmt. Das Gesicht ist aufgetrieben, blauroth, der Athem geht mühsam und stöhnend, der Kranke hat Schaum vor dem Munde und in der Regel die Hände mit eingeschlagenen Daumen geballt.

Nach einiger Zeit läßt der Krampf nach, die Glieder werden wieder schlaff und der Kranke kommt allmälig mit dem

Gefühle großer Mattigkeit wieder zum Bewußtsein, ohne sich jedoch des eben überstandenen Anfalles zu erinnern.

3) Die dem Fallsüchtigen zu gewährende Hülfe beschränkt sich im Wesentlichen auf Verhütung von Beschädigungen während des Anfalles. Man lagere ihn mit erhöhtem Kopfe und Oberkörper möglichst bequem, öffne alle drückenden und beengenden Kleidungsstücke, halte den Kranken während der Krampfbewegungen nur so weit fest, daß er sich nicht beschädigen kann und bespritze nach Beendigung derselben sein Gesicht mit kaltem Wasser.

Das Ausbrechen der Daumen ist unnütz und daher zu unterlassen.

4) Nach dem Anfall bedarf der Kranke einige Stunden der Ruhe.

Von jedem Anfall ist Meldung zu erstatten.

§ 135.

Entzündnngen der äußeren Bedeckungen im Allgemeinen.

1) Entzündungen auf der äußeren Körperoberfläche kommen sehr häufig vor, theils für sich, theils gesellen sie sich zu anderen schon vorhandenen Leiden hinzu.

2) Die Zeichen der Entzündung sind: widernatürliche Röthe, Schmerz, Geschwulst, Hitze, größere oder geringere Härte des leidenden Theiles und gestörte Verrichtung desselben. Selten indeß sind alle diese Zeichen gleichzeitig vorhanden, bald ist die eine, bald die andere Erscheinung mehr hervortretend, je nach der Beschaffenheit des kranken Theiles.

3) Die Entzündungen entstehen nach allen möglichen äußeren Einwirkungen (wie Stoß, Fall, Quetschung, Druck, Reibung, Hitze, Kälte, Aetzmittel u. s. w.), oft aber auch aus inneren Ursachen.

4) Die Behandlung der Entzündung erfordert im Allgemeinen ein kühles Verhalten, eine magere Diät, Ruhe des entzündeten Theiles und des ganzen Körpers. Jeder Reiz (wie Druck, Reibung, Bewegung u. s. w.) ist von dem leidenden

Theile fern zu halten und im Uebrigen nach den Anordnungen des Arztes zu verfahren.

§ 136.

Blutschwäre, Furunkel.

1) Der Blutschwär ist eine umschriebene Entzündung der Haut, welche in Eiterung übergeht. Man erkennt letzteres daran, daß der Schwär in der Mitte ein gelbliches Aussehen bekommt, während er sonst roth ist. Wenn dieser gelbliche Mittelpunkt erscheint, so nennt man den Schwär „reif". Beim Furunkel wird dieser Mittelpunkt durch einen oder mehrere Bindegewebspfropfen gebildet, die sich bei der Eröffnung des Furunkels als „Eiterpfropf" mit ausstoßen.

2) Man bedeckt den Schwär oder Furunkel mit einem feuchtwarmen Umschlag oder mit Bleipflaster. Nach seiner Eröffnung ist Reinlichkeit beim Verbinden ein Haupterforderniß zur baldigen Heilung. Namentlich ist auch die Umgegend des Geschwürs zu reinigen, da hier Eiter und Unreinlichkeit neue Furunkel herbeiführen können. Häufiges und starkes Drücken zur Entleerung des Furunkels ist schädlich.

§ 137.

Fingergeschwür.

1) An den Fingern kommt eine mehr oder minder heftige Entzündung eines oder mehrerer Fingerglieder vor, die unter heftigen Schmerzen (Pochen und Stechen im Finger) in Eiterung übergeht und schließlich aufbricht. Man nennt sie Fingergeschwür, Umlauf, Fingerwurm (Panaritium).

2) Das Uebel ist oft im Anfange anscheinend unbedeutend, es kann aber, wenn nicht rechtzeitig Hülfe gebracht wird, zu Knochenfraß und Verlust des Fingergliedes führen. Häufig ist ein eingedrungener Körper, ein Splitter, eine Nadelspitze die Veranlassung zu diesem Uebel; derselbe muß entfernt werden.

3) Zur Linderung der Schmerzen und der Entzündung dient fleißiges Baden in warmem Wasser oder Seifenwasser

und Hochlagerung der Hand. Das Heilverfahren hat der Arzt anzuordnen.

§ 138.

Eingewachsene Nägel an den Füßen, Hühneraugen.

1) Durch fehlerhaftes Beschneiden der Nägel kann ein Einwachsen derselben veranlaßt werden, welches zu Entzündungen führt und sehr schmerzhaft ist. Es ist deshalb dem Beschneiden der Nägel an den Füßen Aufmerksamkeit zuzuwenden; dieselben dürfen nicht zu tief an den Seitenrändern verschnitten werden. Die Nägel müssen noch über dem Fleische, oder in gleicher Länge mit diesem stehen bleiben, wobei die scharfen Spitzen zu vermeiden sind.

2) Ist der Nagel bereits eingewachsen, so thut man gut, ihn nach einem lauwarmen Seifenwasser=Fußbade an der betreffenden Stelle leicht abzuheben und ein kleines, in Karbolöl getauchtes Mullläppchen vorsichtig unter seinen Rand zu schieben.

3) Zur Beseitigung der durch Druck der Fußbekleidung entstehenden Hühneraugen dienen gut sitzendes Schuhzeug, gefensterte Pflaster, Hühneraugenringe, Hühneraugenfeile u. s. w. In der Mehrzahl der Fälle wird sich eine Wegnahme des hornartigen Auswuchses und des kleinen im Innern der Schwiele sitzenden Kerns durch Aufweichen im warmen Seifenfußbade und Abschaben und Ablösen der Schwiele mit dem Fingernagel oder einem stumpfen Instrument empfehlen. — Die Entfernung des Hühnerauges mit dem Messer muß mit Vorsicht geschehen. Die betreffende Stelle ist vor der Operation mit Karbolwasser zu waschen, das Messer gehörig in solchem Wasser zu säubern und tieferes Einschneiden zu vermeiden. Ist gegen die Vorschrift so tief geschnitten, daß Blut kommt, so muß die kleine Wunde antiseptisch verbunden werden.

§ 139.

Krätze.

1) Die Krätze ist eine Ausschlagskrankheit, welche durch ein kleines Thierchen (von ½ mm Länge und ¼ mm Breite),

die Krätzmilbe, erzeugt wird. Die Krätzmilbe bohrt unter der Oberhaut Gänge, welche sich als kurze graue linienbreite Striche darstellen.

2) Die Gänge finden sich hauptsächlich an der Haut zwischen den Fingern, an der Handgelenks- und Ellenbogenbeuge, an der Hautfalte vor der Achselhöhle, an der Bauchfläche um den Nabel und in den Kniekehlen. Bei großer Ausdehnung findet man sie über den ganzen Körper verbreitet.

3) Die Krankheit kennzeichnet sich durch ein heftiges Jucken, das namentlich in der Bettwärme sich steigert. Dasselbe veranlaßt zu häufigem Kratzen, so daß bei jedem Krätzkranken das zuerst in die Augen fallende Krankheitszeichen seine zerkratzte Haut ist. Bei vernachlässigter Krankheit können sich an Stelle der Krätzgänge selbst Eiterbläschen bilden.

4) Die Krätze entsteht nur durch Uebertragung der Krätzmilbe und zwar entweder durch direkte Berührung der Haut eines Kranken mit der eines Gesunden (Schlafen in einem Bett u. s. w.) oder durch Vermittelung von Kleidungsstücken und sonstigen Gegenständen, die durch den Gebrauch eines Krätzkranken ansteckungsfähig geworden sind.

5) Die Vorbeugung hat sich daher namentlich mit der Verhütung dieser beiden Möglichkeiten zu befassen.

6) Die Krätzmilben werden getödtet, indem die vom Arzt verordneten Mittel in die Haut des Kranken sorgfältig und nachhaltig eingerieben werden. Hierbei ist zu beachten, daß keine Stelle, wo auch nur eine Spur eines Krätzganges zu entdecken ist, frei gelassen wird, denn eine einzige zurückbleibende Milbe würde die ganze Kur vergeblich machen. In der Armee wird zur Behandlung der Krätze fast ausschließlich der Perubalsam verwendet. 10, 15 bis 20 g genügen in der Regel zur Heilung eines Kranken.

7) Nach Beendigung der Kur ist eine besondere Desinfizirung der während der Krankheit benutzten Kleider dann nöthig, wenn dieselben von den Kranken während der Kur (also wenn diese im Lazareth stattfand) nicht getragen worden sind. Hat der Kranke dagegen die infizirten Kleider während der

Kur (bei Behandlung im Revier) getragen, so ist eine besondere Desinfizirung nicht erforderlich, weil dieselbe durch die angewendeten Mittel mit bewirkt worden ist.

§ 140.

Unterleibsbrüche.

1) **Unterleibsbrüche** werden gebildet durch aus der Bauchhöhle herausgetretene Darm- oder Netztheile, wobei die Bedeckung der äußeren Haut erhalten ist.

2) Man nennt den Bruch einen **Leistenbruch**, wenn er in der Leistengegend, einen **Schenkelbruch**, wenn er etwas tiefer unter der Schenkelbeuge, einen **Nabelbruch**, wenn er aus dem Nabelring hervorkommt. Der Leistenbruch wird zum Hodensackbruch, wenn der in der Bruchgeschwulst enthaltene Darm in den Hodensack herabtritt.

3) Jede Geschwulst, welche plötzlich nach einer heftigen Anstrengung des Körpers an einer der genannten Stellen am Unterleibe entsteht, durch den Druck der Hand und beim Liegen geringer wird oder ganz verschwindet, erregt den Verdacht, daß ein Theil der Gedärme, wenn auch nur ein sehr kleiner, hervorgetreten, daß also ein Bruch entstanden sei. Der Lazarethgehülfe muß diesen Fall sofort dem Arzt melden, da aus jedem Bruch unter Umständen Gefahren für Gesundheit und Leben des Kranken erwachsen können.

4) Um das Vergrößern des Bruches und alle anderen lebensgefährlichen Folgen zu verhüten, ist die Zurückbringung desselben und demnächst die Anlegung eines **Bruchbandes** nothwendig. Die Art der Zurückbringung eines leicht reponirbaren Bruches ist den Lazarethgehülfen genau zu beschreiben und bei vorkommender Gelegenheit zu zeigen. Ueber die Anlegung und Beschreibung des Bruchbandes vergl. § 182, 4.

5) Wenn die im Bruche ausgetretenen Eingeweide zusammengeschnürt werden, so daß die Zurückbringung derselben auf gewöhnliche Weise sehr erschwert oder unmöglich ist, so ist der Bruch **eingeklemmt**. Der Bruch fängt an zu schmerzen und wird hart, der ganze Unterleib wird schmerzhaft gespannt

und aufgetrieben. Der Kranke ist verstopft; er empfindet Unruhe und Angst; es erfolgt Erbrechen. Das Leben des Kranken ist in äußerster Gefahr und ärztliche Hülfe schleunigst erforderlich. Bis zum Eintreffen derselben ist es zweckmäßig, den Kranken mit etwas im Knie gebogenen Beinen ruhig im Bette auf dem Rücken liegen zu lassen, den Bruch mit kalten Kompressen zu bedecken und allenfalls dem Kranken eine Darmeingießung von kaltem Wasser zu machen.

Vor allen gewaltsamen Versuchen, den Bruch zurückzubringen, wird eindringlichst gewarnt.

§ 141.

Venerische Krankheiten.

1) Von den hierher gehörigen Krankheiten muß der Lazarethgehülfe über den Tripper, den Schanker, die Bubonen und die konstitutionelle Syphilis belehrt werden, damit er diese im gegebenen Falle mit einiger Sicherheit zu erkennen und dem Arzt über das Vorhandensein entsprechende Meldung zu erstatten vermag.

Alle diese Krankheiten dürfen niemals vom Lazarethgehülfen selbstständig oder gar heimlich behandelt werden und gehören in das Lazareth.

2) Der Tripper hat als Haupterkennungszeichen eitrigen Ausfluß aus der Harnröhre und Röthung und Wulstung des Harnröhreneinganges, sowie Schmerzen beim Harnlassen.

3) Beim Tripper tritt bisweilen eine sehr schmerzhafte Nebenkrankheit, eine Hodenentzündung, hinzu. Eine andere Nebenerkrankung sind sogenannte spitze Feigwarzen an der Eichel oder dem inneren Blatt der Vorhaut. Dieselben sind einzeln oder in Gruppen zusammenstehende, bisweilen auch blumenkohlartig gestaltete kleine Auswüchse.

4) Der sogenannte Eicheltripper ist an sich keine venerische Krankheit. Er entsteht meist durch Zersetzung der Vorhautschmiere, namentlich bei Männern, die eine enge Vorhaut

haben, oder auch durch den Reiz der Tripperabsonderung. Er ist oft Begleiterscheinung eines weichen Schankers.

5) Es ist höchst gefährlich, wenn etwas von der Tripperabsonderung aus Unvorsichtigkeit in das Auge des Kranken oder des Lazarethgehülfen gelangt. Es würde sich hieraus eine sehr schwere Augenentzündung entwickeln, welche selbst das Auge zerstören kann. Jedem Kranken ist es daher zur Pflicht zu machen, nach jeder Berührung seines Gliedes sich sofort die Hände mit Seife oder Karbolwasser zu waschen.

6) Der Schanker ist ein Geschwür an der Eichel oder dem Schleimhautblatt der Vorhaut. In seltenen Fällen kann er auch auf der äußeren Haut des Gliedes, an den Lippen und auf der Mundschleimhaut vorkommen. Am häufigsten sitzt er am Bändchen oder in der Furche hinter der Eichel.

7) Bubonen sind schmerzhafte Anschwellungen der Lymphdrüsen der Leistengegend, welche sich häufig bei dem Vorhandensein von Tripper oder Schanker entwickeln und als bohnen- bis hühnereigroße Geschwülste in der Schenkelbeuge zu fühlen sind. Sie gehen nicht selten in Eiterung über. Nicht jede Anschwellung der Leistendrüsen rührt von venerischer Erkrankung her.

8) Die konstitutionelle Syphilis entwickelt sich aus dem Schanker. Sie bedeutet eine völlige Durchseuchung des ganzen Körpers mit dem syphilitischen Gift, äußert sich zunächst durch das Auftreten von Drüsenanschwellungen, Ausschlägen auf der äußeren Haut und Schleimhautgeschwüren und ist eine sehr ernste Krankheit, welche eine längere Behandlung im Lazareth erfordert. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß bei etwaigem Vorhandensein von Lippen- oder Zungengeschwüren die Gefahr vorliegt, daß Gesunde, welche etwa dieselben Trinkgefäße, Löffel, Tabakspfeifen u. s. w. gebrauchen, die die Kranken vorher in Benutzung gehabt haben, sich mit dieser bösen Krankheit anstecken.

IV.

Plötzliche Lebensgefahr, Rettung vom Scheintod.

§ 142.

Bewußtlosigkeit nach einem Sturze oder Schlage auf den Kopf.

1) Infolge eines Sturzes oder Schlages auf den Kopf kann das Gehirn derartig erschüttert werden, daß ein Zustand von Bewußtlosigkeit für längere oder kürzere Zeit eintritt.

2) Die Behandlung solcher Verunglückter erfordert Folgendes:

a. Man löse alle beengende Kleidung und lege den Mann mit etwas aufgerichtetem Kopfe und Oberleibe auf ein bequemes Lager.

b. Man überzeuge sich, ob Verwundungen, Knochenbrüche, Verrenkungen bei dem Sturze oder Schlage stattgefunden; und wenn eins von diesen der Fall ist, so handle man, wie bereits früher angedeutet worden.

c. Man mache Umschläge um den Kopf mit Tüchern, die in kaltes Wasser getaucht sind.

d. Man besprenge das Gesicht mit kaltem Wasser und Essig, vermeide aber jedes Riechmittel zum Zweck der Wiederbelebung.

Die weitere Hülfe ist von dem sogleich zu benachrichtigenden Arzt zu erwarten.

§ 143.

Ohnmacht.

1) Ohnmacht kann bei Soldaten auf Märschen, im Felde und bei Manövern nach großen Strapazen, bei drückender Hitze, ungenügender Nahrung, mangelndem Schlaf, nach Blutverlust und dergl., aber auch nach äußeren heftigen Einwirkungen, namentlich bei Erschütterungen des Unterleibes, vorkommen.

2) Bei den leichteren Graden der Ohnmacht wird der Kranke nur schwindelig und betäubt, die umgebenden Gegenstände erscheinen verdunkelt, wie mit schwarzem Flor überzogen, er hört nicht recht, was gesprochen wird. Das Athemholen ist ganz flach.

3) Bei den höheren Graden verbreitet sich, bei bleichem Angesicht, eine allgemeine Kälte über die Hautoberfläche, ein klebriger Schweiß bricht aus, das Bewußtsein geht verloren, der Kranke sinkt um. Das Athemholen ist kaum bemerkbar. Bei den höchsten Graden der Ohnmacht sind die Erscheinungen des Scheintodes (§ 147) vorhanden.

4) Bei Ohnmächtigen ist Folgendes zu thun:

a. Ablegung des Gepäcks, Lüftung aller Kleidungsstücke, besonders des Kragens, der Halsbinde, der Hosenträger und der Hosenschnalle, Ruhe und Erholung an einem kühlen Orte in bequemer Lage mit niedrigem Kopfe.

b. Waschung der Stirn und Schläfe mit kaltem Wasser, Besprengung des Gesichts mit diesem.

c. Darreichung einiger Hoffmannstropfen und von frischem Wasser zum Getränk, sobald der Kranke wieder schlucken kann. Als Riechmittel wirken Salmiakgeist oder die Hoffmannschen Tropfen belebend.

d. Reibungen und Bürsten des Körpers, besonders der Fußsohlen und der Brust.

e. Wenn diese Mittel nicht alsbald den Ohnmächtigen zum Bewußtsein zurückführen, so muß der Lazarethgehülfe künstliche Athmungen ausführen. Das Nähere hierüber findet sich in den §§ 148 und 149.

§ 144.

Vergiftungen.

1) Ein Gift im Allgemeinen ist jeder Stoff, der, schon in geringer Menge dem Körper beigebracht, zerstörende oder gar tödliche Wirkungen in demselben herbeiführt.

2) Genossene Gifte verursachen meist alsbald Erbrechen. Dies zu unterhalten oder, wenn es fehlt, hervorzurufen, um

das Gift sobald als möglich aus dem Körper herauszuschaffen, ist daher erste und Hauptaufgabe des Lazarethgehülfen. Man thut das erstere durch Darreichung von viel lauwarmem Wasser mit Oel oder Butter und, wenn das Brechen erst hervorgerufen werden soll, dadurch, daß man den Schlund des Kranken mit einem Finger oder mit einem Federbart reizt. Hat man ein Brechmittel zur Hand, so ist dies natürlich zur Erreichung des Zweckes am wirksamsten.

3) Es giebt scharfe und betäubende Gifte, welche verschiedene Krankheitserscheinungen hervorrufen und auch ein verschiedenes Verfahren in der Hülfeleistung bedingen. Der Lazarethgehülfe muß daher zunächst festzustellen versuchen, welcher Art das genossene Gift war.

4) Klagt der Vergiftete über heftige brennende, reißende Schmerzen im Munde, Schlunde und Unterleibe unter starkem Würgen und Erbrechen oder Durchfällen, so ist ein scharfes Gift, wie Arsenik (Rattenpulver), Säuren oder Laugen genommen worden. Mildes Oel, Seifenwasser, Zuckerwasser, Honig mit Wasser, Eiweiß mit Wasser, Haferschleim oder Milch sind dann die Mittel, die der Gehülfe anwenden kann.

Gegen Arsenikvergiftung ist aus der nächsten Apotheke das dort unter dem Namen: „Gegengift gegen Arsenikvergiftung" vorräthig gehaltene Mittel zu beziehen. Man reicht 2—4 Eßlöffel voll davon.

Da die Säuren und die Laugen wechselseitig Gegengifte sind, so läßt man bei einer Vergiftung durch eine Säure wie z. B. Schwefelsäure (Oleum), Vitriolöl, Salpetersäure, Salzsäure u. s. w. irgend eine laugenhafte Flüssigkeit, wie doppeltkohlensaures Natron, Magnesia (20—30 g auf 1 l Wasser), Kalkwasser oder gepulverte, mit Wasser angerührte Kreide trinken; handelt es sich um eine Vergiftung durch eine Lauge, so reicht man eine Säure, wie z. B. Essig, Citronensaft u. s. w.

5) Liegt der Kranke betäubt oder mit stark geröthetem oder entstelltem Gesicht da, ist dieser Zustand nach dem Genusse verdächtiger Dinge entstanden, so kann der Schluß gezogen werden, daß der Patient ein betäubendes Gift, z. B.

Opium, Morphium, Schierling, Tollkirsche, Blausäure u. s. w., genommen habe. Auch hier ist ein Brechmittel heilsam bezw. muß das etwa schon vorhandene Erbrechen durch Kitzeln des Gaumens mit dem Finger oder einer Federfahne gefördert werden. Sodann wasche man Hals und Brust des Kranken mit kaltem Wasser, bespritze das Gesicht mit Wasser, mache auf den Kopf kalte Umschläge und flöße dem Kranken starken schwarzen Kaffee ein, wenn er wieder schlucken kann. Auch eine Mastdarmeingießung von kaltem Wasser mit $1/4$ Theil Essig ist nützlich.

6) Uebrigens soll der Lazarethgehülfe beim Verdachte auf Vergiftung oder bei Gewißheit einer solchen Alles thun, um dem Arzt die Feststellung des Näheren zu ermöglichen. Er wird also nicht nur nach dem Gesagten helfend eingreifen, sondern auch den Kranken genau beobachten, wobei namentlich auch auf das Verhalten seiner Pupillen (ob enge, ob weit) zu achten ist, und dafür sorgen, daß die als Ursache der Vergiftungen anzunehmenden Sachen, die Geschirre, in welchen diese enthalten gewesen sind, und schließlich selbst das Erbrochene bis zur Ankunft des schleunigst zu benachrichtigenden Arztes aufbewahrt werden.

§ 145.

Hochgradige Berauschung.

1) Die Berauschung ist nichts anderes, als eine Vergiftung mit Spiritus (Alkohol), mag derselbe nun in Form von Schnaps, Bier oder Wein genossen worden sein.

2) Bei den niederen Graden der Krankheit überlasse man die Betrunkenen der Ruhe, denn der Schlaf ist die natürlichste und beste Erholung für sie. Während des Schlafes muß der Kopf hoch gelagert sein und der ganze Körper sich in seitlicher Lage befinden.

3) Handelt es sich dagegen um hochgradige Berauschung, so hat man bei etwa auftretenden bedrohlichen Erscheinungen dieselben Maßregeln zu nehmen, wie bei der Vergiftung mit einem betäubenden Gift. Derartig Berauschte bedürfen nament-

lich deswegen einer sorgfältigen Ueberwachung, weil sie häufig zu erbrechen pflegen und bei ihrer Unbesinnlichkeit Gefahr laufen, von den erbrochenen Massen etwas in die Luftröhre einzuathmen. Was in solchem Falle seitens des Lazarethgehülfen zunächst zu geschehen hat, ist unter § 149 gesagt.

4) Hochgradig Berauschte werden dem Lazareth übergeben und daselbst überwacht.

§ 146.

Erstickungsgefahr beim Verschlucken fremder Körper.

1) Gerathen reizende Flüssigkeiten in die Luftröhre, so empfiehlt sich das Einathmen von Wasserdämpfen und die Verabreichung schleimiger, öliger Mittel.

2) Wenn kleine Stücke von festen Massen, wie Brotkrumen, Erbrochenes u. s. w., in die Luftröhre gerathen, so lassen sie sich meist durch kräftiges Aufhusten, Räuspern und Niesen entfernen. Nöthigenfalls versucht man durch Reizung des Schlundes mitelst des Fingers oder eines Federbartes von Neuem Erbrechen hervorzurufen, um so das Eingeathmete wieder herauszubringen.

3) Ist der in die Luftröhre gekommene Körper ein spitziger, so ist der Zustand gefährlich und der Arzt schleunigst zu benachrichtigen. Inzwischen sind möglichst Ruhe, Enthaltung des Hustens, Genuß schleimiger, öliger Mittel, lauwarme Umschläge um den Hals anzurathen.

4) Wenn ein fremder Körper vermöge seiner Größe im Schlunde stecken bleibt, so hat man zu seiner Entfernung Folgendes zu thun:

a. man klopfe dem Hülfsbedürftigen in den Rücken; man veranlasse ihn zum Husten, Niesen u. s. w.

b. man stecke einen Finger oder einen Federbart in den Hals des Kranken, um dadurch schnelles Erbrechen zu veranlassen.

5) Ist ein Knochen, eine Gräte oder dergleichen im Schlunde stecken geblieben, so daß der Kranke noch schlucken kann, so lasse man, außer Obigem:

a. ein Stück Brotkrume kauen und hinunterschlucken, fette Speisen genießen; der fremde Körper kann damit in den Magen befördert werden;

b. man lasse ölige und schleimige Sachen reichlich trinken.

Gewaltsamer Versuche zur Herausbeförderung enthalte sich der Lazarethgehülfe.

§ 147.

Scheintod.

1) Beim Scheintode sind das Empfindungs- und Bewegungsvermögen gänzlich, Pulsschlag, Athemholen und Bewußtsein scheinbar ganz erloschen.

2) Da der Scheintod sehr bald in den wirklichen Tod übergehen kann, so muß jeder Scheintodte auf das Sorgfältigste behandelt werden, und zwar ist er so lange als Scheintodter zu betrachten, bis unzweifelhafte Zeichen des wirklichen Todes vorhanden sind.

3) Bekannte Zeichen des Todes sind: Todtenflecke, das sind unregelmäßig gestaltete blaurothe Flecke von verschiedener Größe auf der Körperoberfläche, welche sich namentlich auf der nach unten liegenden Fläche der Leiche zu bilden pflegen; Leichenstarre; auffallende Weichheit der Augäpfel, in welchen Fingereindrücke sichtbar bleiben; Fäulnißerscheinungen: Leichengeruch, Erguß von stinkenden Flüssigkeiten aus Nase und Mund, Auftreibung und grünliche Verfärbung des Bauches. Ganz sichere Zeichen sind jedoch nur die erwähnten Fäulnißerscheinungen. Der Lazarethgehülfe darf daher den Tod nur dann als unzweifelhaft ansehen, wenn diese vorhanden sind.

4) Der Scheintod kann durch das Einathmen schädlicher Luftarten, durch Ersticken infolge Abschlusses der Luftwege, durch Einwirkung großer Kälte u. s. w. verursacht werden. Der Abschluß der Luftwege, welcher Erstickung herbeiführt, kann bedingt werden durch Erhängen oder Erwürgen, durch Ertrinken und durch Verschüttetwerden.

5) Das einzige Mittel, welches im Stande ist, die fehlende natürliche Athmung sicher wieder herzustellen, wenn überhaupt

Rettung möglich ist, ist die künstliche Athmung. Jeder Lazarethgehülfe muß in der Ausführung derselben geübt sein, umsomehr, als sie keiner weiteren Hülfsapparate bedarf, an allen Orten und nöthigenfalls von einem Menschen allein ausgeführt werden kann.

6) Wegen der Prämie für Wiederbelebungsversuche bei Scheintodten enthält Beilage 11 zum Geldverpflegungs-Reglement für das preußische Heer im Frieden das Nähere.

§ 148.

Künstliche Athmung. Verfahren I.

1) Der Scheintodte wird mit entblößtem Oberkörper und nach Oeffnung des Hosenbundes mit dem Rücken auf eine am Boden ausgebreitete Decke oder Matratze gelegt, der Oberkörper und Kopf durch ein untergeschobenes flaches Kissen ein wenig erhöht. Im Freien legt man ihn, wenn nicht etwa zufällig eine sanfte Bodenerhöhung vorhanden ist, einfach flach auf den Rücken, die Beine nebeneinander ausgestreckt.

2) Die Zunge des Kranken wird aus dem Munde ein wenig hervorgezogen, mit einem Tuche gefaßt und mit Daumen und Zeigefinger vor den Zähnen festgehalten, damit sie nicht in den Schlund zurückfällt und den Weg zur Luftröhre absperrt. Dies wird von einem Gehülfen besorgt, welcher neben der rechten Seite des Kranken oder über den Beinen desselben rittlings so kniet, daß ungefähr die Kniee des Kranken zwischen seinen gespreizten Beinen liegen. Er faßt die Zunge mit der linken Hand. Ist ein solcher Gehülfe nicht vorhanden, so befestigt man die herausgezogene Zunge dadurch, daß man ein Band über dieselbe hinweg und um das Kinn führt und fest zubindet. Man kann den Eingang des Kehlkopfes auch dadurch frei machen, daß man den Unterkiefer des Kranken mit beiden Händen nach vorn schiebt und so die untere Zahnreihe vor die obere bringt. Hierdurch wird gleichzeitig die Zunge mit dem Kehldeckel nach vorn gezogen. Der Handgriff ist genau zu lehren.

3) Derjenige, welcher die künstliche Athmung ausführen will, kniet zu Häupten des Kranken, umfaßt mit seinen beiden Händen dessen Arme dicht über dem Ellenbogen und zieht diese mit einem langsamen, aber kräftigen Zuge aufwärts, bis sie zu beiden Seiten des Kopfes liegen. Hierdurch erweitert er den Brustkasten des Kranken und bewirkt ein Einströmen von Luft in die Lunge: Einathmung. (Fig. 24.)

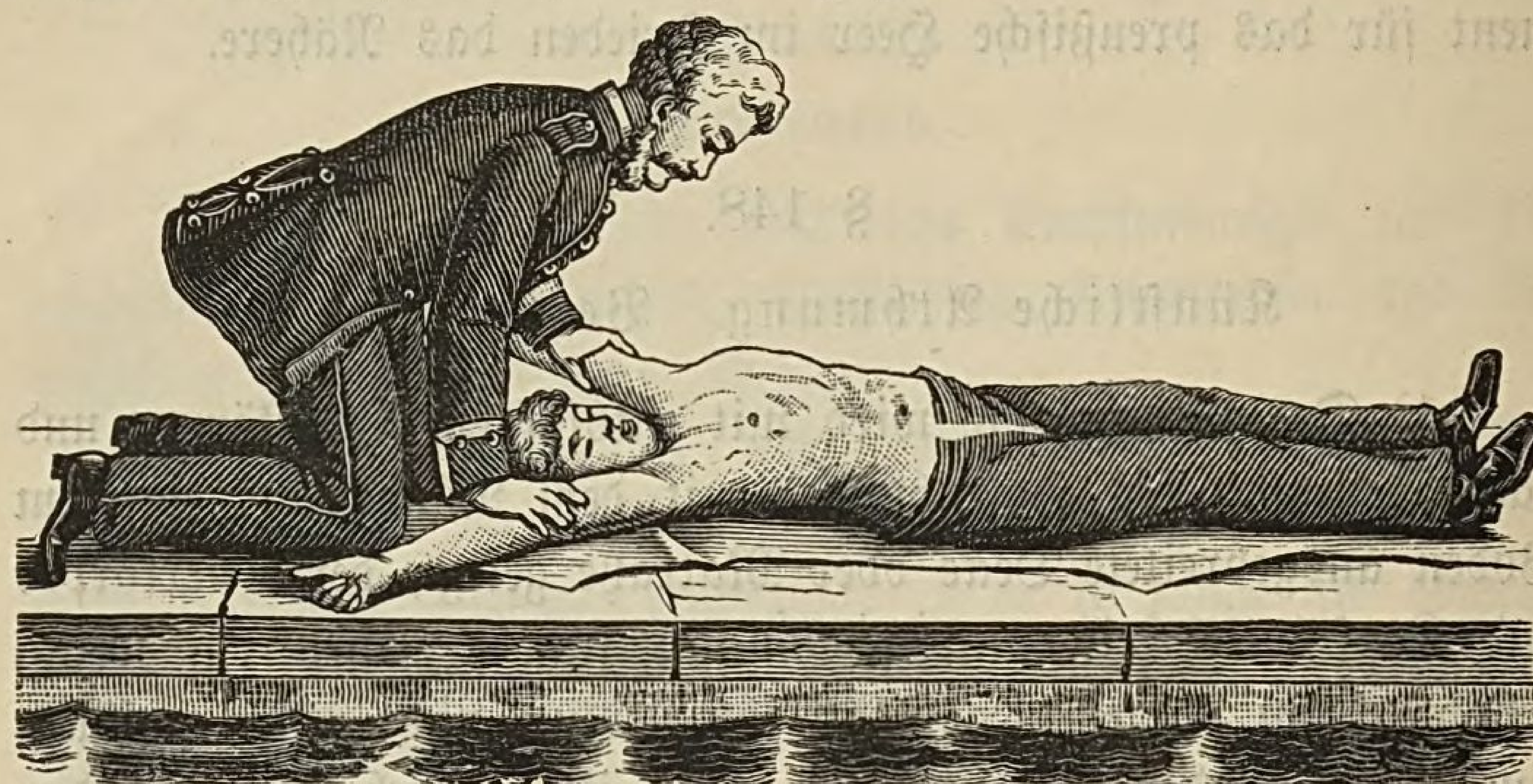


Fig. 24. Einathmung.

4) Nun macht er eine kleine Pause, indem er bis drei zählt, und führt dann die Arme wieder herab bis zum Brustkasten, gegen welchen er die Arme von beiden Seiten zugleich kräftig andrückt. Hierdurch wird die Höhle der Brust verkleinert, die Lunge zusammengedrückt und die in derselben enthaltene Luft ausgetrieben: Ausathmung. (Fig. 25.)

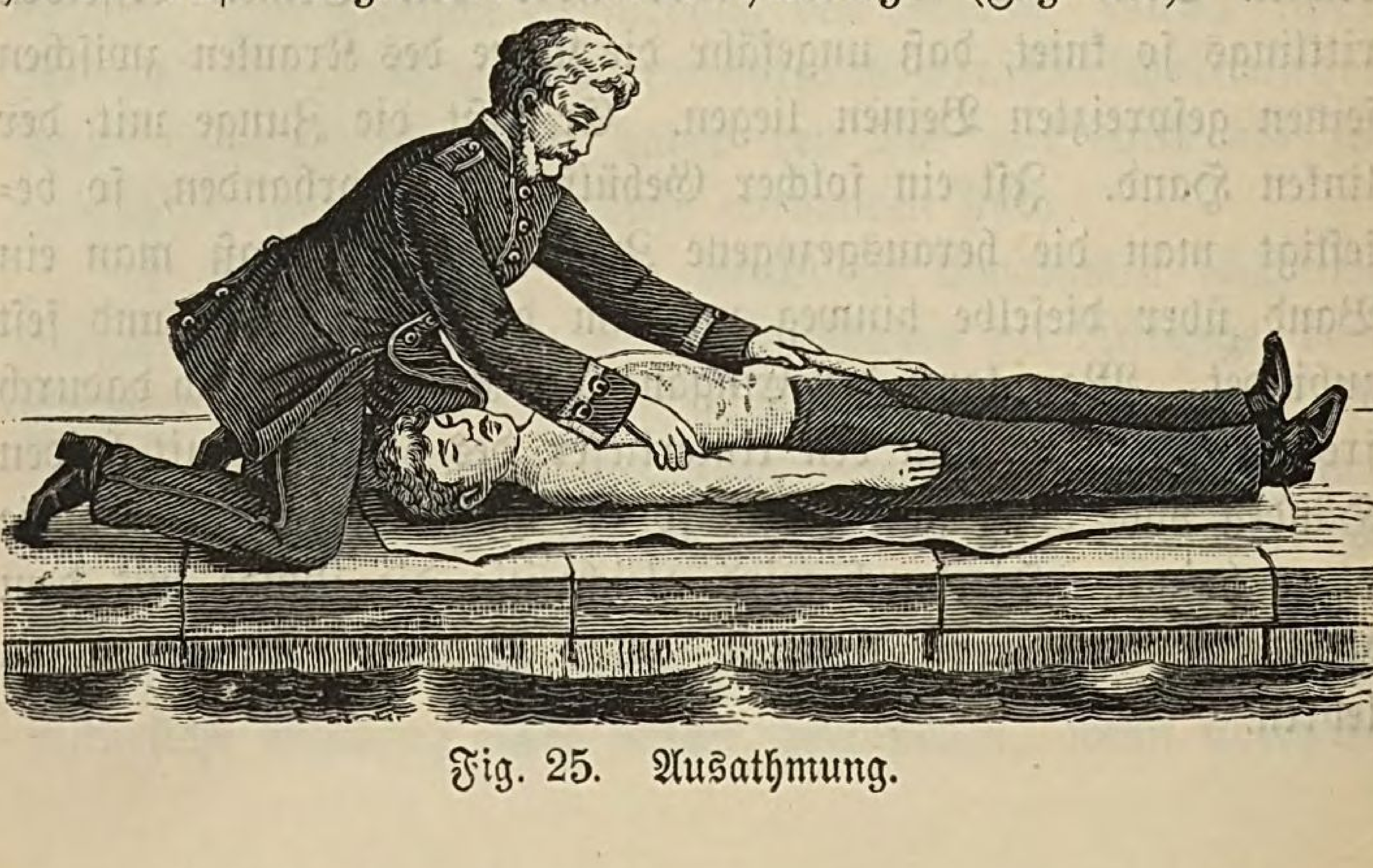


Fig. 25. Ausathmung.

Die Ausathmung kann man noch dadurch ergiebiger machen, daß der die Zunge haltende Gehülfe seine zur Faust geballte freie (rechte) Hand in die Magengrube des Kranken einsetzt und, während der andere Gehülfe mit den Armen den Brustkasten zusammendrückt, gleichzeitig einen vorsichtigen Druck nach hinten und oben in die Magengrube ausübt, wodurch das Zwerchfell nach oben getrieben und der Brusthöhlenraum weiter verkleinert wird.

5) Nachdem dies geschehen, macht man (bis drei zählend) wiederum eine kleine Pause, wiederholt dann die Einathmung, nach einer Pause die Ausathmung und immer so fort, bis das Leben des Scheintodten wiederkehrt. Wenn die Athmungen richtig gemacht werden, so hört man bei jeder Einathmung die Luft mit zischendem, schlürfendem oder seufzendem Geräusch in die Lunge einströmen.

§ 149.

Künstliche Athmung. Verfahren II.

1) Nachdem der Verunglückte in der im § 148 beschriebenen Weise entkleidet und auf den Rücken gelegt worden ist, wird ihm eine Rolle, die aus seinen Kleidern hergestellt werden kann, derart unter den Rücken geschoben, daß seine Magengegend am höchsten liegt. Die Arme liegen zu beiden Seiten am Körper.

2) Ist noch ein Gehülfe zur Unterstützung zugegen, so zieht man zweckmäßig die beiden Arme des Scheintodten in der beim vorher geschilderten Verfahren angegebenen Weise über den Kopf desselben, legt sodann die Vorderarme kreuzweise unter den Kopf und läßt sie hier durch den Gehülfen festhalten. Dieser Gehülfe kann auch die hervorgezogene Zunge halten, wenn sie nicht festgebunden worden ist.

3) Darauf kniet der die künstliche Athmung Vollziehende rittlings über den Scheintodten in dessen Hüftgegend, legt die Daumenballen zu beiden Seiten der Herzgrube auf die Knorpel der kurzen Rippen und drückt nun die Rippen langsam aber kräftig gegen den Rücken und etwas nach oben zusammen. Diesen Druck kann man dadurch verstärken, daß während

desselben der Retter seine Ellenbogen gegen seinen Körper stützt und sich nach vorn über den Scheintodten beugt, wodurch das Körpergewicht beim Druck mitwirkt, der Druck ersetzt die Ausathmung. (Fig. 26.)

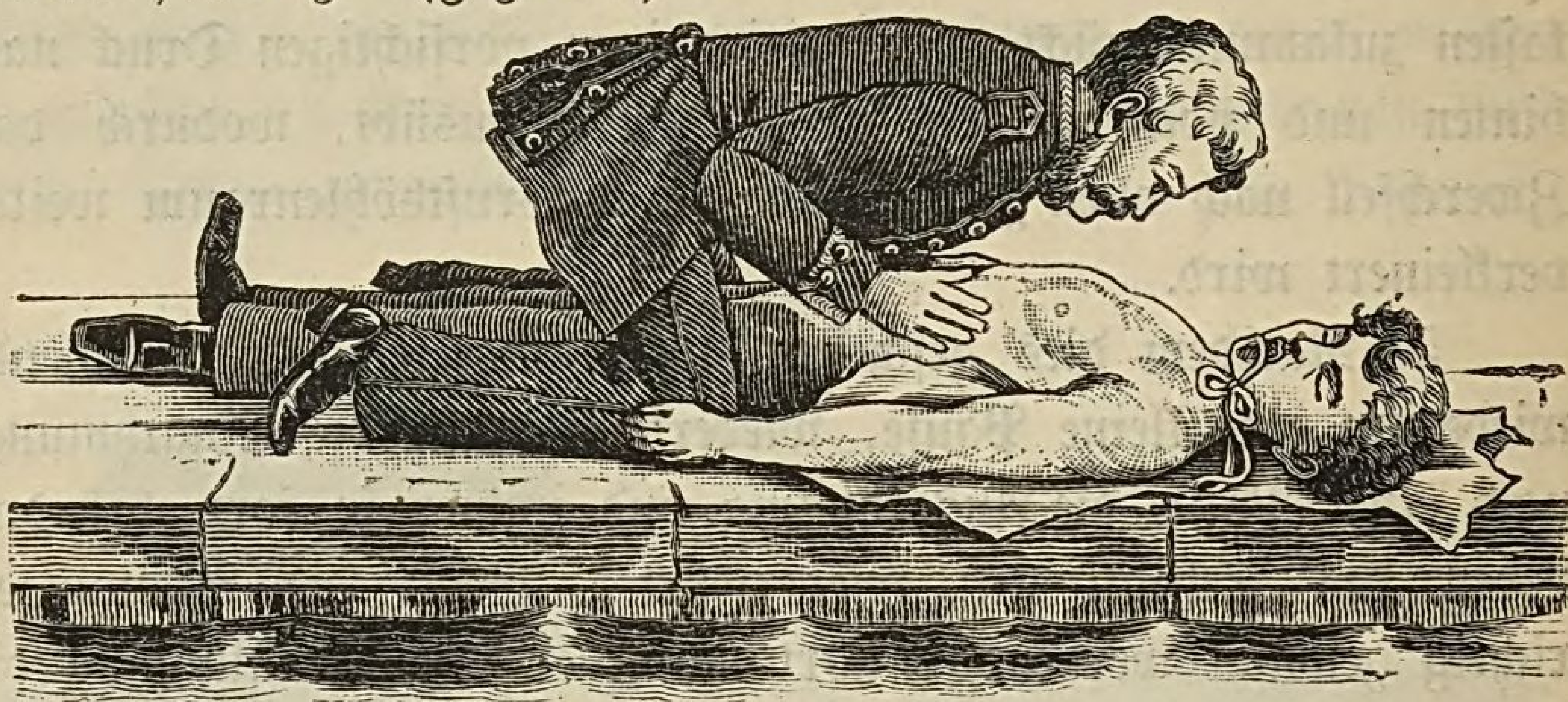


Fig. 26. Ausathmung.

4) Man zählt bis drei, hebt dann den Druck plötzlich auf, indem man die Hände losläßt und sich aufrichtet. Der Brustkasten nimmt sofort seine ursprüngliche Gestalt wieder an und erweitert sich, wobei von selbst Luft in ihn einströmt: Einathmung. (Fig. 27.)

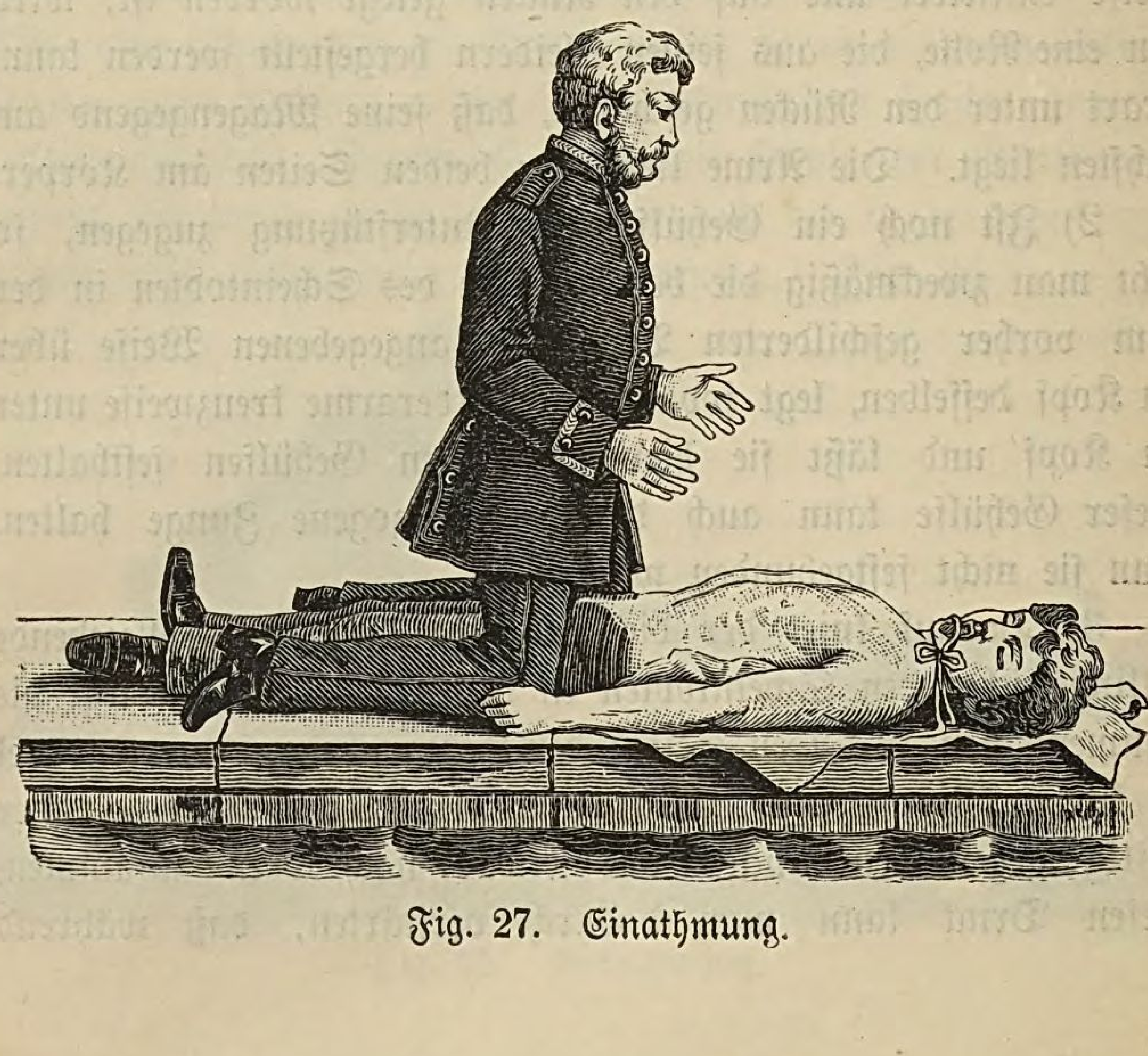


Fig. 27. Einathmung.

5) Nachdem man bis drei gezählt hat, beginnt man mit dem Druck aufs Neue und so fort.

§ 150.

Scheintod durch Ersticken in schädlichen Luftarten.

1) Betritt Jemand unvorsichtigerweise Gewölbe, Höhlen, Brunnen, Schachte oder Kloaken, welche längere Zeit verschlossen gewesen und deshalb oft mit einer für das Leben giftigen Luft gefüllt sind, oder Keller, in denen Wein oder Bier gährt, oder Minen, in denen Sprengungen vorgenommen worden sind, oder verweilt er längere Zeit in Räumen, die mit Kohlendunst (Kohlenoxydgas, vergl. § 192) oder Leuchtgas gefüllt sind, so wird er in den meisten Fällen in einen an Leblosigkeit grenzenden Zustand verfallen. Sein Gesicht ist blauroth gefärbt, gedunsen, die Augen blutunterlaufen, Herzschlag und Athmung sind kaum noch, bisweilen gar nicht zu merken.

2) Die so betäubten Personen sind unverzüglich aus der schädlichen Luft zu entfernen und an einem luftigen Ort, womöglich im Freien, unterzubringen. Man entkleide schnell den Oberkörper, nöthigenfalls durch Auftrennen der Kleider in der Naht, und leite ungesäumt die künstliche Athmung ein.

3) Ist die künstliche Athmung von Erfolg gekrönt und stellt sich die natürliche wieder ein, so hört man mit dem Verfahren auf und wendet zur weiteren Belebung des Kranken Reizmittel an. Man reibt oder bürstet Brust, Arme, Schenkel und Füße, spritzt mit der Hand oder aus einer Spritze kräftig kaltes Wasser auf die Brust in der Gegend der Herzgrube, kitzelt die Nase mit einem Federbart, hält vor dieselbe ein kräftiges Riechmittel (Salmiakgeist) und flößt dem Kranken etwas Wasser, Wasser mit Essig, Wein oder Branntwein ein, sobald er wieder schlucken kann. Das Reiben und Bürsten der Glieder wird fortgesetzt, bis der Kranke völlig zu sich gekommen ist.

4) Tritt bald Neigung zum Schlaf ein, so ist derselbe sorgfältig zu überwachen, damit man, wenn die Athmung dabei

wieder aussetzen sollte, die künstliche Athmung sogleich wieder einleiten kann.

5) Die geschilderten Bemühungen zur Wiederbelebung darf der Lazarethgehülfe erst dann als vergeblich betrachten, wenn sie nach stundenlangem Fortsetzen ohne jeden Erfolg geblieben sind. Jedenfalls aber hat er unverzüglich einem Arzte Meldung zugehen zu lassen.

6) In leichteren Fällen von Betäubung ist die baldige Ueberführung des Verunglückten in eine reine Luft, Lösen der Kleider, Besprengen und Waschen des Gesichts mit kaltem Wasser und Essig zur Herstellung meistens hinreichend.

§ 151.

Vorsichtsmaßregeln beim Betreten von Räumen mit schädlichen Luftarten.

1) Muß der Lazarethgehülfe scheintodte Mannschaften, die er zum Leben zurückrufen will, zunächst aus den Räumen herausschaffen, in denen sie zu Schaden gekommen sind, so erfordert dies Vorsicht und Ueberlegung. Der Retter darf nicht ohne Weiteres einem in solchen Räumen Verunglückten nacheilen, weil dies nur seinen eigenen Tod zur Folge haben könnte.

2) Ist der Scheintod durch Aufenthalt in einem mit Kohlendunst oder Leuchtgas erfüllten Zimmer erfolgt, so hat man zunächst Thüren und Fenster (nöthigenfalls durch Einschlagen) zu öffnen und einen Luftzug zu bewirken. Jedenfalls hüte man sich, ein mit Leuchtgas erfülltes Zimmer etwa sofort mit einem Licht zu betreten, da hierdurch eine Explosion herbeigeführt werden könnte.

3) Hat das Unglück in einem Brunnen, Schacht oder einer Kloake stattgefunden, so soll man diese nicht eher betreten, als bis man sich davon überzeugt hat, daß die Luft in denselben nicht mehr tödtlich ist. Dies erkennt man daran, daß ein in dieselben hinabgelassenes brennendes Licht oder Strohbündelchen mit heller Flamme weiter brennt. Wird die Flamme trübe (wie eine glühende Kohle), oder erlischt sie, so ist die Luft nicht

athembar und man muß zunächst den Versuch machen, sie durch Luftzug, Wehen mit Tüchern, Fächern oder (Abbrennen von Pulver), oder hinabgeschüttetes Kalkwasser zu verbessern.

4) Wenn Gefahr im Verzuge ist, so bedecke man wenigstens vor dem Hinabsteigen in solche verdächtige Räume Nase und Mund mit einem in Kalkwasser oder Essig getauchten Schwamme oder Tuche, lasse sich ein Rettungsseil um die Brust schlingen, an dem man im Falle der Gefahr rasch emporgezogen werden kann, und binde sich eine Schnur um eine Hand, mit der man den oben Stehenden ein Zeichen geben kann, wenn sie das Rettungsseil anziehen sollen.

5) Ist ein Mann durch Einathmung giftiger Minengase verunglückt, so darf der Retter die Mine nur betreten, nachdem er sich mit einem Athmungsapparat, der bei der Minenarbeit stets zur Stelle ist, ausgerüstet hat.

§ 152.

Scheintod durch Erhängen oder Erwürgen.

1) Bei Erhängten oder Erdrosselten hat man zunächst den Strick u. s. w. zu lösen, dabei aber zu verhüten, daß der Körper des Erhängten auf die Erde stürze.

2) Man entferne sofort alle die Athmung beengenden Kleidungsstücke, bringe den Körper in die frische kühle Luft und in eine solche Lage, daß Kopf und Brust höher liegen, als der übrige Theil des Körpers.

3) Sodann sind sofort künstliche Athmungen vorzunehmen.

4) Aeußern sich Zeichen des Lebens, so besprenge man das Gesicht mit kaltem Wasser.

5) Man kitzle Nase und Schlund mit dem Barte einer Feder, um Niesen und Erbrechen zu erregen.

6) Man reibe den ganzen Körper, vorzüglich die Brust, mit warmen Tüchern; man bürste die Fußsohlen und Schenkel.

7) Die Wiederbelebungsversuche müssen stundenlang fortgesetzt werden, ehe man sie als völlig aussichtslos abbrechen darf.

8) Beim Scheintod durch Erwürgen ist das unter 2—7 geschilderte Verfahren gleichfalls einzuschlagen.

§ 153.

Scheintod durch Ertrinken.

1) Beim Ertrinken wird der Tod dadurch herbeigeführt, daß der ins Wasser Gefallene infolge des Eindringens von Wasser oder Schlamm in die Luftwege erstickt. Es ist daher die nächste Aufgabe des Lazarethgehülfen, nachdem der Ertrunkene vorsichtig aus dem Wasser gezogen worden ist, die Luftwege von den eingedrungenen Massen zu befreien und demnächst sofort die künstliche Athmung einzuleiten, wenn dieselbe nöthig ist.

2) Er beginne damit, den Mund und Schlund des Ertrunkenen mit einem umwickelten Finger von Schlamm und dergleichen zu reinigen.

3) Das Wasser läßt sich aus den Luftwegen dadurch gut entfernen, daß man sich setzt und den Scheintodten mit dem Bauch nach unten quer über die Kniee legt, so daß der Brustkasten nach unten herabhängt. Wenn man nun die Stirn des Leblosen in die flache Hand nimmt und damit den Kopf sanft ein wenig zurückbeugt, so kann das eingedrungene Wasser abfließen.

4) Leichter ist das Verfahren, wenn man den entkleideten Oberkörper auf eine aus den Kleidern u. s. w. gebildete Rolle so auflegt, daß die Rolle unter der Magengegend liegt und das Gesicht des Scheintodten nach unten gerichtet ist. Den Abfluß des Wassers aus Magen und Lungen kann man nun noch durch einen Druck auf den Rücken befördern.

Dieses Verfahren hat zudem den Vortheil, daß, wenn nun noch die künstliche Athmung erforderlich wird, diese sich ohne Weiteres nach Verfahren II ausführen läßt, indem man den Kranken einfach umdreht.

5) Sobald die natürliche Athmung hergestellt worden ist, wird der Gerettete zu Bett gebracht. Es müssen nun fleißige Reibungen der Glieder unter der Decke mit erwärmten Tüchern, Flanell, und zwar in der Richtung nach dem Herzen, vorgenommen und längere Zeit fortgesetzt werden, um den Körper schnell zu erwärmen. Dies wird noch rascher erreicht, wenn man außerdem Wärmflaschen, heiße Ziegelsteine und dergleichen in der bekannten Weise anwendet. Riechmittel (Salmiakgeist)

und Kitzeln der Nase und des Schlundes mit einem Federbart sind dienlich. Wenn der Kranke schlucken kann, so ist ihm Wein oder warmes Wasser mit Rum, Branntwein und dergl. in kleinen Gaben zu reichen.

6) Die geschilderten Versuche zur Wiederbelebung eines Ertrunkenen darf der Lazarethgehülfe erst dann als vergeblich betrachten, wenn nach länzerem Bemühen die ganze Körperoberfläche kühl und blaß wird, jede Spur von Puls- oder Herzschlag, sowie einer Athembewegung ausbleibt, die Pupille sich erweitert, die Kinnbacken sich starr aneinanderlegen, die Lippen und Nasenlöcher sich mit Schaum bedecken. Wenn aber diese Zeichen nicht vorhanden sind, ohne daß andererseits natürliche Athemzüge sich regelmäßig einstellen, so müssen die Wiederbelebungsversuche selbst stundenlang fortgesetzt werden, da selbst nach mehrstündigem Scheintode zuweilen noch Rettung möglich ist.

In allen Fällen ist für schleunige Benachrichtigung des Arztes zu sorgen.

§ 154.

Scheintod durch Verschüttetwerden.

1) Beim Scheintod durch Verschüttetwerden veranlassen die herabstürzenden Erd- oder Sandmassen Erstickung durch Abschluß der Luft. Nicht selten kommen dabei erhebliche Quetschungen des Körpers vor.

2) Die Verschütteten werden vorsichtig ausgegraben. Alsdann befreit man zunächst die Mund- und Nasenhöhle von dem etwa in dieselben eingedrungenen Sand, der Erde u. s. w. durch sorgfältiges Auswischen.

3) Hierauf wird die künstliche Athmung eingeleitet, wobei zu beachten ist, ob an der Brust oder an den Armen schwere Verletzungen vorhanden sind. Bei Bruch oder Verrenkung der Arme ist die künstliche Athmung nach dem Verfahren II, bei vorhandenem Rippenbruch nach Verfahren I auszuführen.

4) Vorgefundene Knochenbrüche oder Wunden werden nach den allgemeinen Vorschriften behandelt.

5) Im Uebrigen ist das Verfahren wie bei den Erstickten.

§ 155.
Scheintod durch Erfrieren.

1) Der Tod durch Erfrieren trifft bei unseren klimatischen Verhältnissen meist nur Leute, die sich in der Trunkenheit oder bei großer Ermüdung im Winter im Freien — also auf dem Marsche, auf Posten — niedersetzen und einschlafen.

2) Die Haut der Erfrorenen ist kalt und bleich, nur an den Händen und Füßen, an Mund und Nase hat sie einen bläulichen Schimmer. Die Glieder der Erfrorenen sind steif und hart und an ihren äußersten Enden (Ohren, Nase, Zehen, Finger) oft so spröde, wie Eis.

3) Beim Aufheben eines Erfrorenen ist die größte Vorsicht nöthig, weil die gefrorenen Theile leicht brechen; deswegen können auch die Kleider nicht ausgezogen, sondern müssen abgeschnitten werden.

4) Der Erfrorene darf nie sogleich in ein warmes Zimmer gebracht werden; man legt ihn vielmehr in ein ganz kaltes Zimmer, in einen leeren Stall oder eine Scheune, um die ersten Belebungsversuche zu machen.

5) Den Körper packt man ganz in Schnee ein, der beim Schmelzen immer durch frischen zu ersetzen ist. Mangelt es an Schnee, so legt man den Verunglückten in eine mit kaltem Wasser gefüllte Wanne und reibt ihn unter dem Wasser; das Gesicht bleibt natürlich frei. Auch in Tücher kann man ihn einschlagen, die in Eiswasser getaucht sind und mit demselben fortdauernd befeuchtet werden.

6) Hat die Erstarrung nachgelassen, so bringt man den Scheintodten in einem kalten Zimmer auf ein bequemes, kaltes Bett, reibt ihn, kitzelt die Nasenlöcher. Stellen sich Lebenszeichen ein, so versucht man starken Kaffee oder Thee, der jedoch nur lauwarm sein darf, einzuflößen. Später kann man auch starken Wein oder Branntwein reichen.

7) Einzelne kalt und fühllos bleibende Theile versucht man durch anhaltendes Reiben mit Schnee oder Eiswasser wieder beweglich und warm zu machen (siehe § 115). Dieselben sind demnächst möglichst hoch zu lagern.

8) Auch beim Scheintode durch Erfrieren ist, sobald die Glieder wieder beweglich und warm geworden sind, die etwa noch stockende oder nur sehr schwache regelmäßige natürliche Athmung durch die künstliche in Gang zu bringen.

§ 156.

Hitzschlag.

1) Der Hitzschlag kommt vor bei Soldaten, wenn sie bei großer Hitze oder bei schwüler Luft und Windstille in geschlossener Kolonne Märsche machen.

2) Dem eigentlichen Hitzschlage gehen meist Vorboten voraus: starker Schweiß, heißer Kopf, trockene Zunge, Beklemmung auf der Brust, große Mattigkeit und Ohnmachtsgefühl. Durch Verabreichung von Wasser, Lüftung der Kleider, namentlich an Hals und Brust, und rechtzeitige Schonung eines Mannes, bei dem sich diese Erscheinungen zeigen, kann dem Ausbruch des Hitzschlages vorgebeugt werden.

3) Beim Anfall selbst stürzen die Betroffenen plötzlich zusammen, ihr Gesicht ist dunkelroth, die gerötheten glänzenden Augen sind gewöhnlich starr, der Athem ist oberflächlich, sehr beschleunigt, zuweilen schnarchend, der Puls kaum fühlbar, äußerst beschleunigt, der Herzschlag flatternd, die Haut meist trocken und brennend heiß, die Körpertemperatur außerordentlich erhöht (auf 41—42 ° C.), das Bewußtsein geschwunden.

4) Wird Jemand vom Hitzschlag befallen, so bringe man ihn bis zur Ankunft des Arztes möglichst an einen schattigen und kühlen Ort, entferne alle beengenden Kleidungsstücke, lagere ihn mit erhöhtem Oberkörper und sorge dafür, daß möglichst wenig Menschen um ihn herumstehen, um den Zutritt guter Luft nicht zu behindern.

5) Zur Herabsetzung der Körperwärme sind reichliche Begießungen des Körpers mit kaltem Wasser sehr nützlich. Ist Wasser hierzu nicht in genügender Menge vorhanden, so schlägt man den Körper in nasse Tücher ein oder bedeckt wenigstens Kopf und Brust mit solchen. Außerdem flößt man dem Kranken, wenn er schlucken kann, reichlich Wasser ein und

macht, wenn möglich, eine kühle Darmeingießung. Athmet der Kranke nicht gehörig, so ist die künstliche Athmung einzuleiten.

6) Während dieses Alles geschieht, muß dem Kranken fortwährend frische Luft zugefächelt werden, auch reibe man ihm, um die Blutbewegung anzuregen, Hände und Füße.

7) Kommt der Kranke wieder zu sich, so ist das wiedererwachte Leben, wenn es von Neuem zu erlöschen drohen sollte, durch Anwendung von starken Riechmitteln, wie Salmiakgeist, und andere äußere Reize, Senfpapier u. s. w., möglichst zu erhalten. Ein bald eintretender Schlaf ist verdächtig und muß jedenfalls genau überwacht werden.

§ 157.

Scheintod durch Blitzschlag.

1) Den vom Blitz getroffenen Körper bringe man eiligst in die frische Luft, entkleide ihn und leite die künstliche Athmung ein.

2) Stellt sich die natürliche Athmung wieder ein, so begieße man den Körper mit vielem Wasser oder bürste und reibe ihn, vorzüglich die Arme, Schenkel und Fußsohlen, mit kaltem Wasser.

3) Man reize die Nase mit Riechmitteln oder einem Federbart, auch flöße man dem Kranken, wenn er schlucken kann, einige Hoffmannstropfen, Wein oder dergl. ein.

4) Ist der Kranke betäubt, spricht er irre, oder hat er Zuckungen, so sind kalte Umschläge auf den Kopf zu machen.

5) Bei aufgetriebenem Gesicht und blutreichem Körper sind, wenn ein Arzt nicht schnell erreicht werden kann, blutige Schröpfköpfe oder Blutegel in den Nacken oder hinter die Ohren zu setzen.

6) Ueber die etwa gelähmten Theile schlage man mit verdünntem Branntwein, Kampherspiritus oder Salmiakgeist getränkte Tücher. Verbrannte Stellen behandle man ganz so, wie es bei den Verbrennungen gelehrt wurde.

5. Abschnitt.
Verbandlehre.

I.
Das Verbandmaterial und seine Verwendung.

§ 158.
Zweck der Verbände.

Die Verbände haben den Zweck:

1) Verletzte oder kranke Theile vor äußeren Schädlichkeiten (Schmutz, Insekten, Krankheitskeimen aus der Luft, Sonnengluth u. s. w.) zu schützen;

2) Wunden zu vereinigen und Blutungen zu stillen;

3) erschlaffte oder verletzte Theile zu unterstützen;

4) ausgetretene oder gebrochene Theile, nachdem sie in ihre natürliche Lage zurückgebracht sind, darin zu erhalten;

5) äußere Heilmittel an der Oberfläche des Körpers festzuhalten und

6) einen Druck oder Zug an einzelnen Theilen oder Gliedmaßen auszuüben.

§ 159.
Verbandmittel.

1) Die zu den Verbandmitteln verwendeten wichtigsten Stoffe sind Verbandmull, Watte, Gaze, Schirting, Flanell, Leinwand, Jute u. s. w.

2) Die gebräuchlichsten Formen, in welchen diese Stoffe Anwendung finden, sind Binden, Kompressen, Verbandtücher, Charpie, Tupfer u. s. w.

§ 160.
Verbandmull.

1) Der Verbandmull ist ein grobmaschiges, weiches Baumwollengewebe, welches sich infolge seiner Weichheit,

Schmiegsamkeit und Aufsaugungsfähigkeit besonders zur Bedeckung der Wunden eignet.

2) Kleinere, zusammengekrüllte Stücke Verbandmull nennt man Krüllmull. Man verwendet den Krüllmull zur Polsterung von Wundverbänden, aber auch zum Reinigen von Körpertheilen und zum Abtupfen der Wundflüssigkeit.

3) Der Verbandmull wird zur Wundbedeckung nur nach Zubereitung mit fäulnißwidrigen (antiseptischen) Mitteln verwendet.

4) Der Mull ist das bei weitem zweckmäßigste Verbandmittel, da er sämmtliche übrigen Verbandstoffe ersetzen kann, indem sich aus ihm nöthigenfalls auch Binden, Kompressen und Verbandtücher herstellen lassen.

§ 161.

Watte.

1) Die Watte wird in zwei Arten verwendet: als Wundwatte und als gewöhnliche ungeleimte Watte.

2) Die Wundwatte — auch Charpiebaumwolle genannt — sieht schneeweiß aus, ist durch ein besonderes Verfahren entfettet und saugt Flüssigkeiten begierig auf.

Die Wundwatte wird an Stelle des Verbandmulls oder mit demselben zu Wundverbänden gebraucht und zu diesem Zweck gleichfalls stets mit antiseptischen Mitteln getränkt.

3) Die gewöhnliche ungeleimte Watte wird zur Bedeckung entzündeter Körpertheile ohne Wunden und zum Verband dann gebraucht, wenn derselbe besonders gepolstert werden soll (bei Schienenverbänden, Gypsverbänden u. s. w.) und wenn die Watte hierbei nicht mit einer etwa vorhandenen Wunde in Berührung kommt.

§ 162.

Gaze.

1) Die Gaze ist ein weitmaschiges Baumwollengewebe, welches mit einer Appretur versehen, d. h. gestärkt und daher steif ist.

2) Die Gaze wird in der Form von Binden angewendet. Die Anfertigung der Binden erfolgt durch Reißen oder Schneiden.

3) Die Gazebinden geben, sofern man sie angefeuchtet verwendet, infolge der Appretur den Verbänden — auch ohne Anwendung von Schienen — einen gewissen Grad von Festigkeit und Halt.

§ 163.

Cambric, Schirting, Leinwand, Flanell und Jute.

1) Cambric ist ein weicher, elastischer Baumwollenstoff, der zur Anfertigung von Binden verwendet wird.

2) Aus Schirting, gleichfalls Baumwollenstoff, werden Verbandtücher, Kompressen, Kissen und Säcke angefertigt.

3) Zu gleichen Zwecken wie Schirting wird auch die Leinwand benutzt; dieselbe dient jedoch noch außerdem zur Anfertigung von Binden und Charpie.

4) Flanell dient meist zur Anfertigung von Binden, die besonders weich und elastisch sind und daher häufig als schützende Unterlage für Schienen- und Gypsverbände benutzt werden. Außerdem wird Flanell in Stücken zu Einhüllungen, Polsterungen, Reibungen und zu anderen Zwecken gebraucht.

5) Die Jute ist die Bastfaser einer Hanfart. Sie wird hauptsächlich zur Polsterung von Schienenverbänden benutzt.

§ 164.

Binden.

1) Die Binden werden aus Cambric oder Leinwand, sowie auch aus Flanell (zu elastischen Einwickelungen) und aus Gaze (zu antiseptischen und Gypsverbänden) angefertigt. Es giebt auch Binden aus Gummistoff.

2) Die Binden sind ein wesentlicher Bestandtheil bei fast allen Verbänden, und ist es daher besonders wichtig, daß der Lazarethgehülfe sie geschickt anzulegen und auch selbst anzufertigen lernt.

3) Die Binden dürfen nicht gesäumt werden.

§ 165.

Einfache Binden.

1) Die einfachen Binden bestehen aus einem einzigen Stück.

2) Die Binden sind von verschiedener Länge:

die Cambricbinden sind . .	5 m	lang und	7 cm	breit,	oder
	3 m	" "	5 cm	"	
die Flanellbinden sind . .	6 m	lang und	7 cm	breit;	
die leinenen Binden sind .	5 m	lang und	6 cm	breit,	
	4 m	" "	5 cm	"	und
	2 m	" "	4 cm	"	
die Gazebinden sind . . .	8 m	lang und	12 cm	breit,	
	5 m	" "	10 cm	"	und
	4 m	" "	12 cm	"	

Die 4 m langen Gazebinden werden in der Regel zu Gypsverbänden verwendet.

3) Die Binden werden nach ihrer Länge bezeichnet als 2-, 4-, 5-, 6- und 8metrige Cambric-, Flanell-, Gaze- u. s. w. Binde.

§ 166.

Das Aufwickeln der Binden.

1) Um eine Binde gehörig anlegen zu können, muß sie zuvor fest und glatt aufgerollt sein. Hierzu gehört einige Fertigkeit, welche der Gehülfe sich erwerben muß.

2) Beim Aufwickeln (Fig. 28) schlägt man mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger beider Hände das eine Ende der Binde einige Mal zusammen und wickelt mit diesen Fingern die Binde so weit auf, bis eine etwas steife Rolle entsteht. Hierauf faßt der Daumen und der Zeige- oder Mittelfinger der rechten Hand die Seiten der Rolle an; der aufzuwickelnde Theil der Binde läuft über den Zeigefinger der linken Hand, zwischen diesem und dem linken Daumen durch; die Rolle ruht in der flachen linken Hand, unterstützt vom dritten und vierten Finger derselben. Diese Hand dreht von sich nach der rechten

die Rolle, so daß diese zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger der rechten Hand, wie zwischen zwei Angeln, sich bewegt. Damit die Aufwickelungen nicht zu locker werden, läßt der

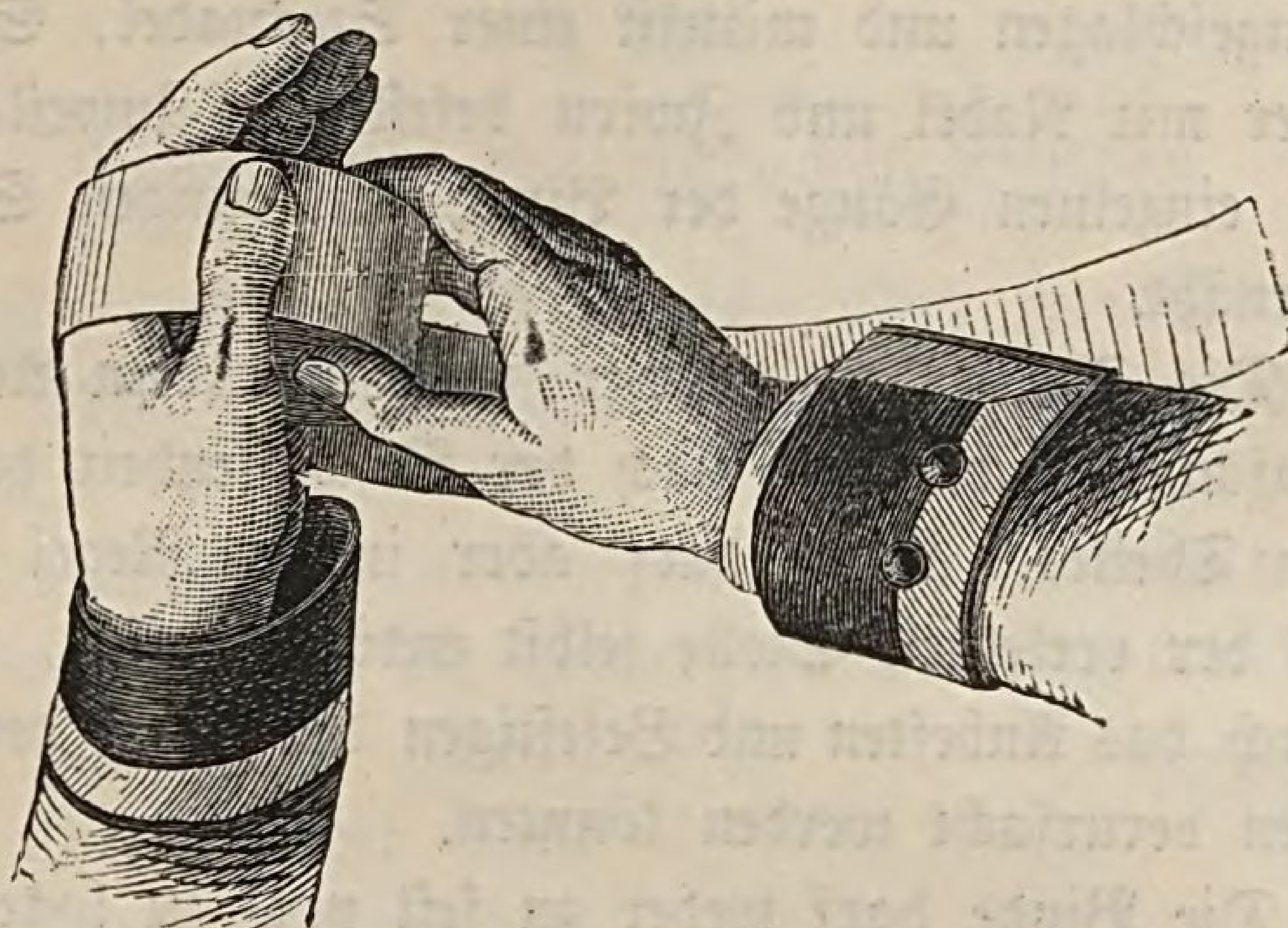


Fig. 28. Aufwickeln der Binden.

Daumen und Zeigefinger der linken Hand bei der Drehung der Rolle die Binde nur mit Mühe durch. Bisweilen hält die rechte Hand die Rolle fest und der Daumen und Zeigefinger der linken spannen den aufzuwickelnden Theil.

3) Rollt man die Binde von Anfang bis zu Ende auf, so hat man eine einköpfige Binde. Zweiköpfig ist sie, wenn jedes Ende bis zur Mitte aufgerollt wird.

§ 167.

Das Anlegen der Binden.

1) Bei Anlegung einer einköpfigen Binde faßt man mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger der einen Hand den Kopf derselben, so daß dieser in der Hand liegt, den Kopf nach oben, den abzuwickelnden Theil nach unten. Mit dem Daumen und Zeigefinger der andern Hand faßt man das Ende der Binde, rollt ein Stück ab, legt es auf das leidende Glied und drückt es mit dem Daumen an dasselbe an, bis es durch die erste Umwickelung befestigt ist. Die Binde wird nun unter stetigem Abwickeln um das Glied fortgeführt, wobei beide Hände abwechselnd gebraucht werden. Man muß nicht zu viel auf einmal von der Binde abwickeln, überhaupt nicht zu geschwind

verfahren; der Kopf muß beständig so nahe als möglich an dem leidenden Theile vorbeilaufen.

2) Ist die Binde völlig angelegt, so wird das Ende ein wenig eingeschlagen und mittelst einer Stecknadel, Sicherheitsnadel oder mit Nadel und Zwirn befestigt. Zuweilen werden auch die einzelnen Gänge der Binde mit einigen Stichen zusammengenäht.

3) Die Stelle, an welcher man mit dem Anlegen der Binde anfängt, richtet sich nach der Beschaffenheit des zu verbindenden Theiles. Man darf aber in der Regel die Binde nicht auf der verletzten Stelle selbst endigen lassen, weil dabei leicht durch das Anheften und Befestigen der Binde dem Kranken Schmerzen verursacht werden könnten.

4) Die Binde darf weder zu fest noch zu locker angelegt werden. Im ersten Falle verursacht sie durch ihren Druck Schmerz, Entzündung, Geschwulst und zuweilen selbst Brand. Im zweiten Falle hält sie die übrigen Verbandstücke nicht gehörig zusammen und erfüllt ihren Zweck nicht.

5) Soll der Verband naß gehalten werden, so ist von vornherein die Binde naß anzulegen und nachher von Zeit zu Zeit anzufeuchten.

§ 168.

Das Abnehmen der Binden.

1) Bei dem Abnehmen der Binden muß man sehr behutsam sein. Bei unvorsichtiger Abnahme der Binde kann eine Blutung von Neuem erfolgen, ein zerbrochenes Glied aus seiner Lage verrückt werden u. s. w.

2) Wenn die Binde an den übrigen Verbandstücken oder an dem leidenden Theile durch Eiter oder Blut fest anklebt, so darf sie nicht mit Gewalt abgerissen, sondern muß zuvor mit lauwarmem Karbol- oder Sublimatwasser losgeweicht werden.

3) Man faßt die Binde beim Abnehmen ohne weitere Ordnung zusammen, und eine Hand giebt das Abgewickelte der andern, wobei beide Hände stets dem leidenden Theile so nahe

als möglich bleiben müssen, ohne ihn zu stoßen oder unsanft zu berühren.

§ 169.

Benennung der einfachen Binden.

1) Die gewöhnliche Kreis- oder Zirkelbinde umgiebt mit ihren Gängen das Glied ringförmig; ein Gang deckt den andern.

2) Die Spiralbinde beginnt mit zwei oder drei Zirkelgängen, sodann wird der vorhergehende Gang von dem nachfolgenden zur Hälfte bedeckt. Die Spiralbinde bildet somit Hobelspangänge; man bezeichnet sie daher wohl auch als Hobelbinde (Fig. 29). Sie heißt aufsteigend, wenn die Gänge nach oben, absteigend, wenn sie nach unten verlaufen. Damit diese Binde fest und gleichförmig anliege, ist ein Umschlagen einzelner Gänge nothwendig (Fig. 30). Man nennt die Spiralbinde eine kriechende (auch Schlangentour), wenn sie aus auf- oder absteigenden Gängen besteht, die sich einander nicht berühren, so daß zwischen zwei Gängen bald ein größerer, bald ein kleinerer Zwischenraum bleibt.

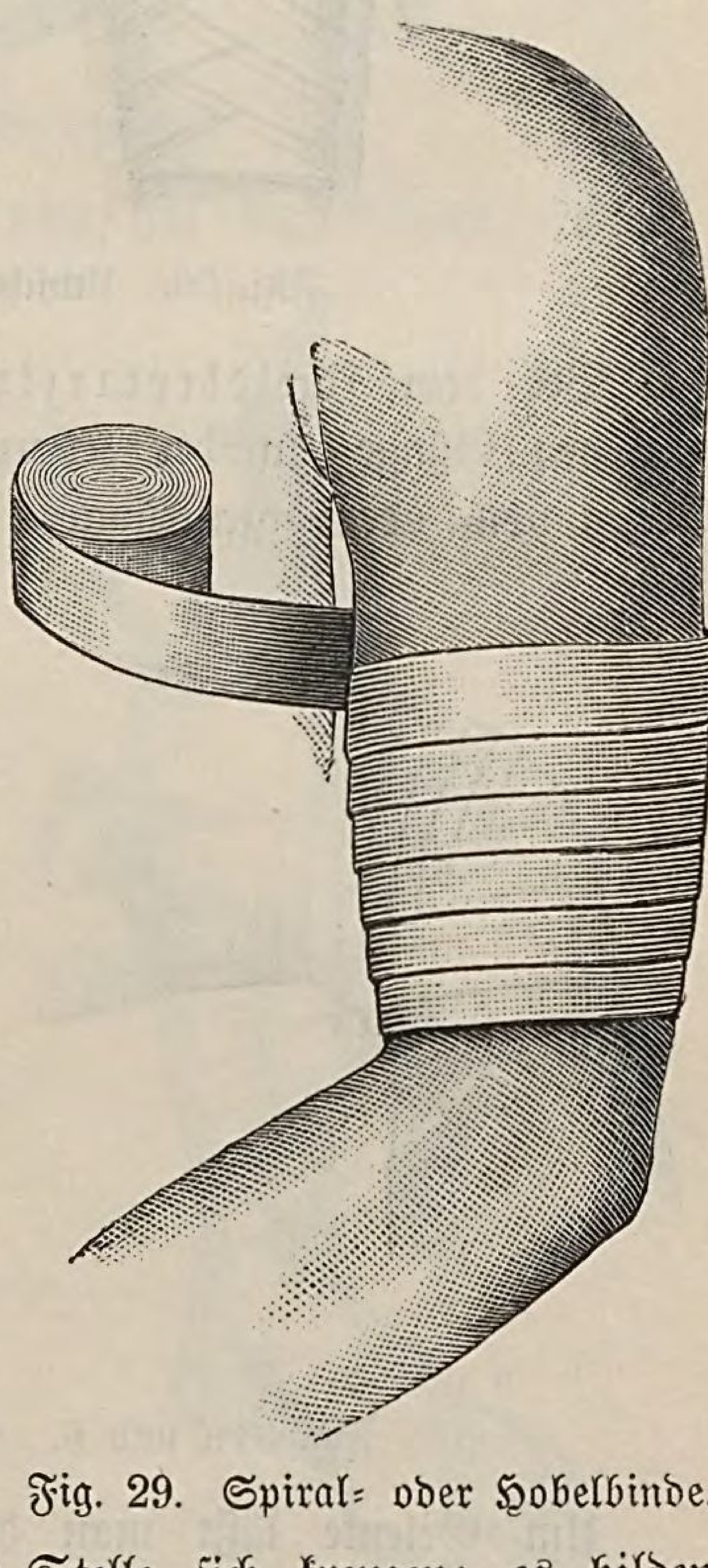


Fig. 29. Spiral- oder Hobelbinde.

3) Kreuzbinde (Kreuzverband) nennt man die Art der Bindenanlegung, wenn je zwei Umgänge an irgend einer Stelle sich kreuzen; es bilden also je zwei Gänge zusammen eine Kreuztour.

Man unterscheidet hierbei den schildkrötartigen oder Strahlenverband und den Kornähren-Verband.

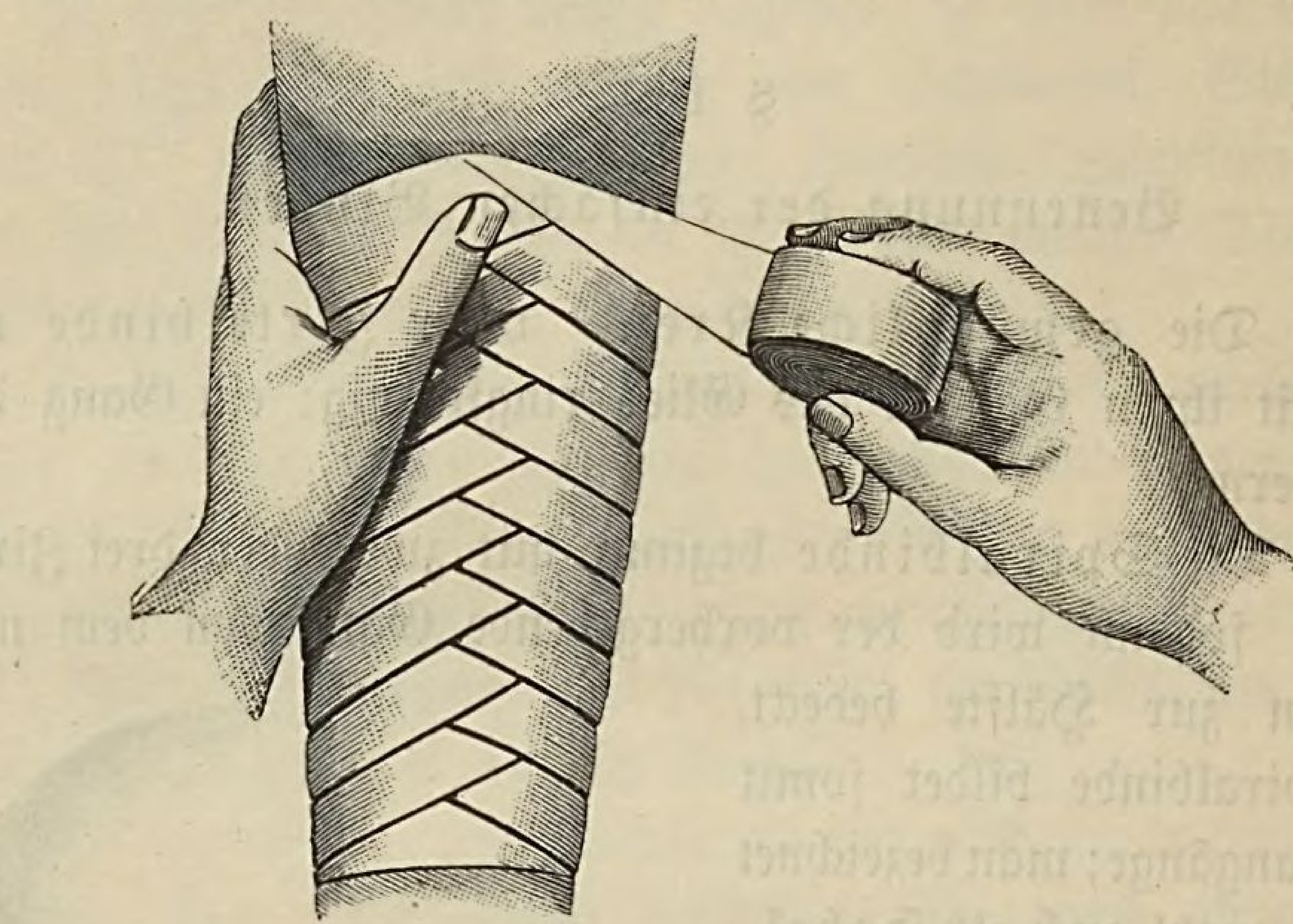
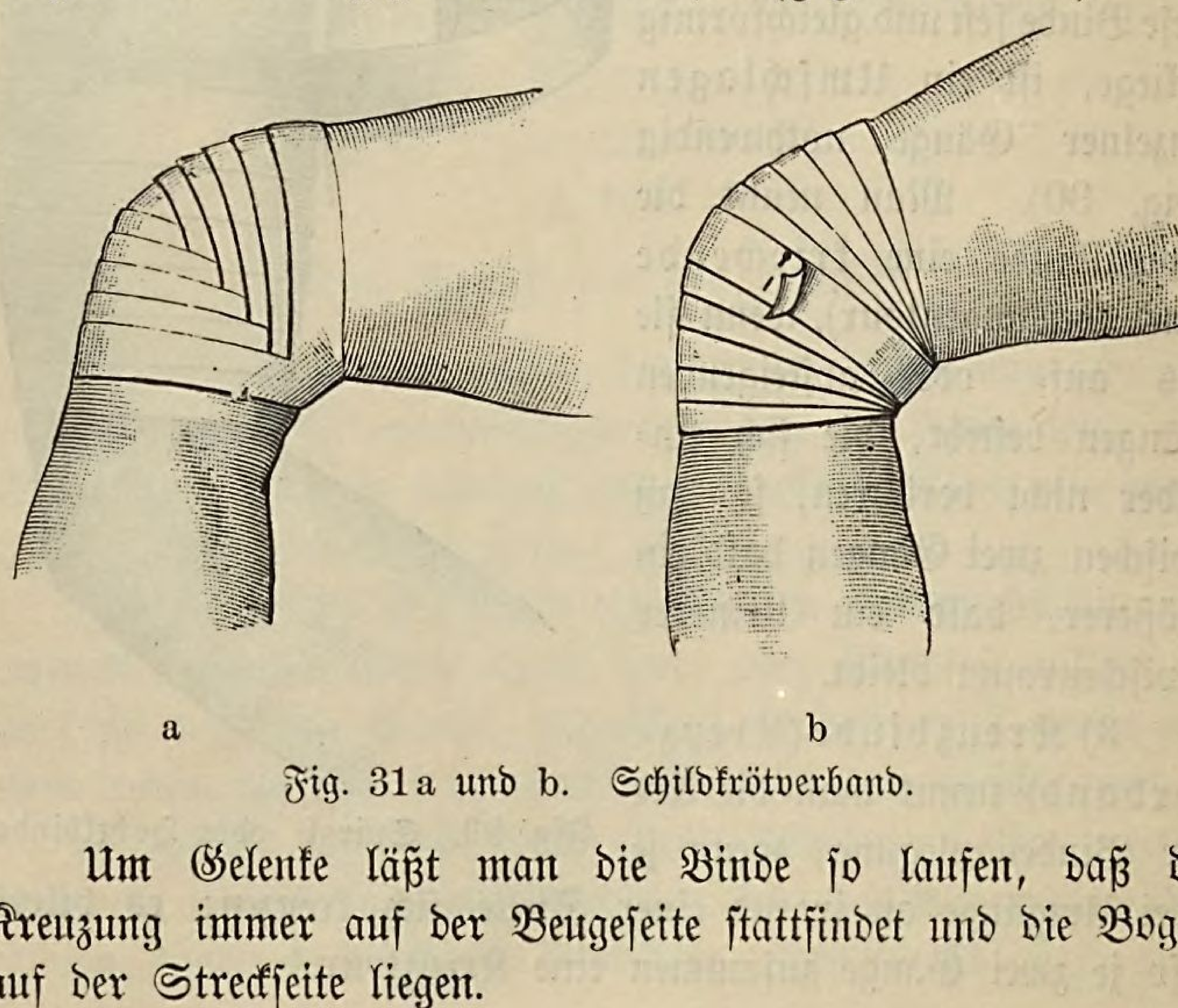


Fig. 30. Umschlag der Binde.

Bei dem schildkrötartigen Verband decken sich die einzelnen Gänge an der Kreuzungsstelle ganz, während die Bogen von- oder gegeneinander laufen (Fig. 31 a u. b).



a b

Fig. 31 a und b. Schildkrötverband.

Um Gelenke läßt man die Binde so laufen, daß die Kreuzung immer auf der Beugeseite stattfindet und die Bogen auf der Streckseite liegen.

Am Kornähren-Verbande fallen bei mehreren sich kreuzenden Touren die Kreuzungswinkel nicht aufeinander, sondern in einer bestimmten Richtung etwas von einander entfernt. Es entsteht hierdurch eine Figur, die mit einer Kornähre Aehnlichkeit hat (Fig. 32).

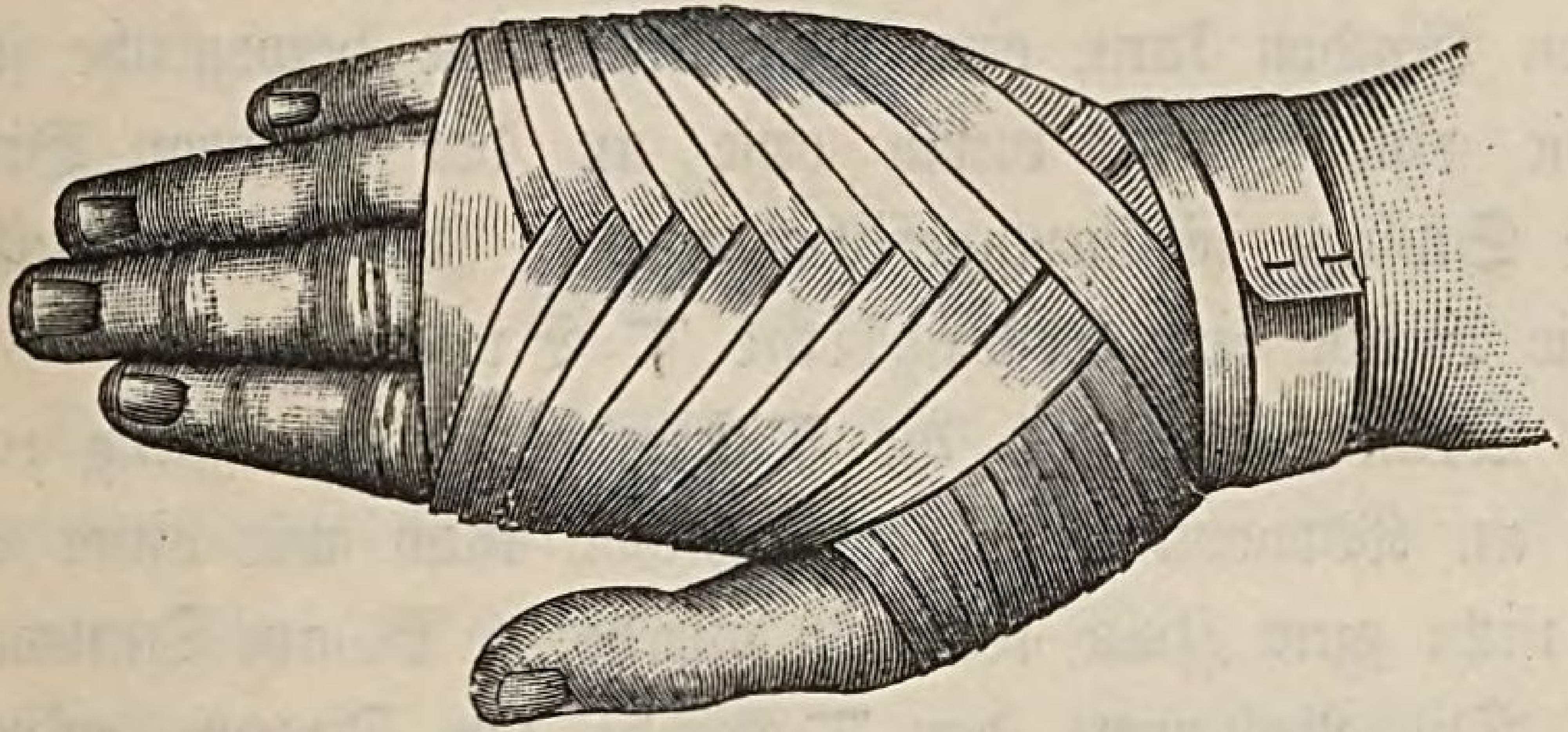


Fig. 32. Kornährenverband.

4) Eine vereinigende Binde soll dazu dienen, frisch getrennte Theile vereinigt zu erhalten, und ist entweder ein- oder zweiköpfig. Bei Anwendung der zweiköpfigen Binde legt man die Mitte zuerst an und führt die Köpfe, wie früher angegeben, um den Theil. Die Köpfe der Binde begegnen sich bei der Anlegung und müssen gewechselt werden, so daß der Kopf, welcher mit der rechten Hand fortgeführt wurde, von der linken Hand, und umgekehrt, zu fassen ist (Fig. 33). Bei diesem Wechsel hat man sich in Acht zu nehmen, daß die Binde nicht nachgiebt.

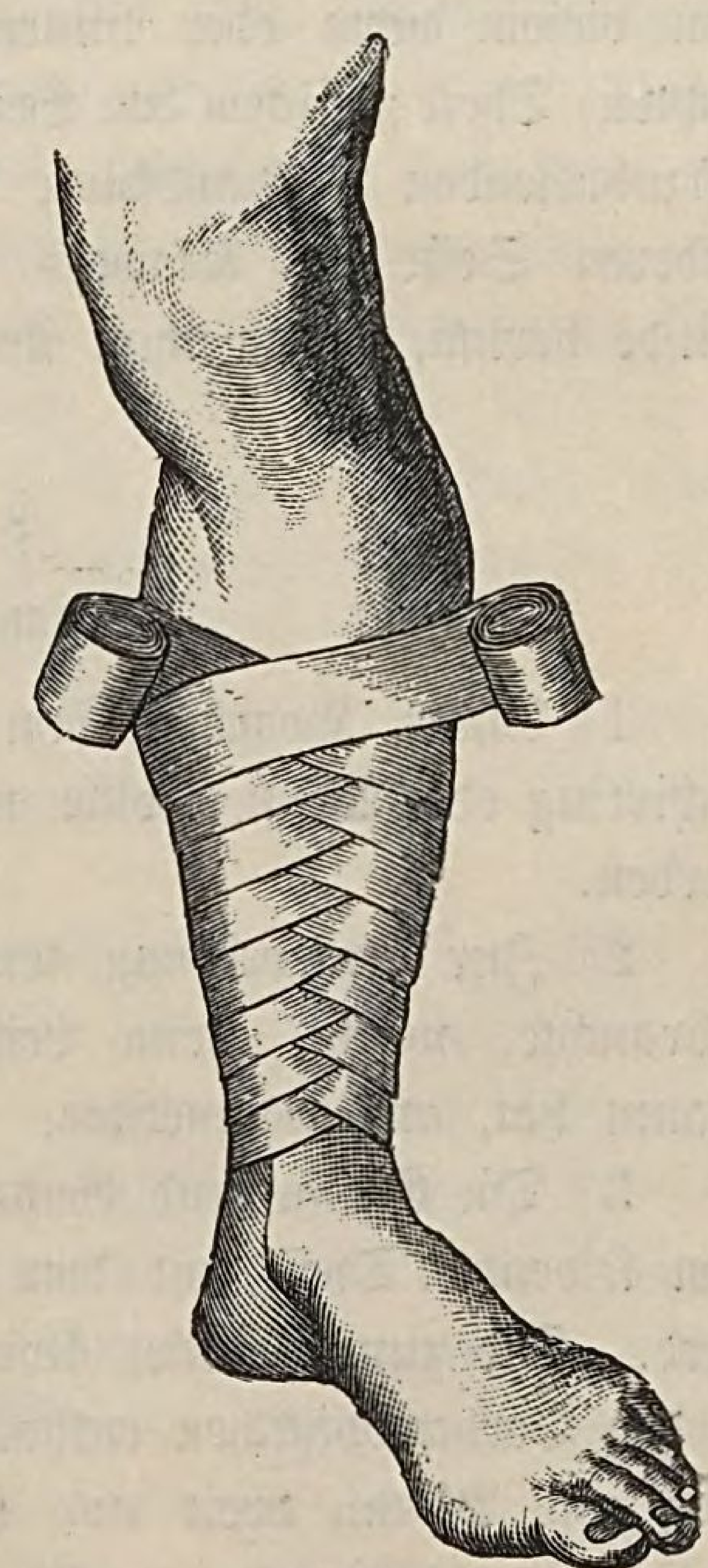


Fig. 33. Zweiköpfige Binde.

§ 170.

Zusammengesetzte Binden.

1) Man hat vielköpfige Binden und Winkelbinden.

2) Die bekannteste von diesen ist diejenige Winkelbinde, welche entsteht, wenn man zwei einfache Binden unter einem rechten Winkel aneinander fügt. Diese Binde heißt dann eine

T-Binde.

3) Die Vereinigung der die T-Binde bildenden beiden einfachen Binden kann eine feste oder eine bewegliche sein, indem die eine Binde durch eine an der anderen Binde hergestellte Schleife hindurchgeführt wird. In diesem Falle nennt man die Binde eine bewegliche T-Binde.

4) Man verwendet die T-Binde zur Anlegung von Verbänden an Körpertheilen, an welchen man mit einer einfachen Binde nicht zum Ziele kommen würde, z. B. am Damm u. s. w.

5) Die Anlegung der T-Binde am Damm geschieht so, daß man zunächst den einen (horizontalen) Theil derselben um das Becken herumführt und befestigt; sodann führt man den von diesem vorn oder hinten herunterhängenden andern (senkrechten) Theil zwischen den Beinen, über die am Damm u. s. w. festzuhaltenden Verbandstücke hinweg und schlingt ihn auf der anderen Seite des Körpers um den horizontalen Theil der Binde herum, indem man ihn hier befestigt.

§ 171.

Kompressen.

1) Unter Kompressen versteht man Stücke Leinwand, Schirting oder Mull, welche mehrfach zusammengelegt gebraucht werden.

2) Zur Anfertigung leinener Kompressen ist eine bereits gebrauchte, weiche, reine Leinwand, welche weder Naht noch Saum hat, am geeignetsten.

3) Die Größe und Gestalt der Kompresse richtet sich nach dem leidenden Theil und dem Zweck, zu welchem sie angewendet wird. Die zum Bedecken kleiner Wunden gebrauchten und auch in den Verbandpäckchen enthaltenen Mullkompressen sind 40 cm lang und 20 cm breit und bilden achtfach zusammengelegt ein regelmäßiges Viereck von 10 cm Seitenlänge.

4) Abgestufte Kompressen bestehen aus mehreren einfachen Kompressen, welche so übereinander befestigt werden, daß auf eine größere eine kleinere, und auf diese wieder eine kleinere zu liegen kommt, so daß ein treppenförmiges Aussehen entsteht. Die einzelnen Stücke werden durch Zwirn zusammengeheftet.

§ 172.

Verbandtücher.

1) Die Verbandtücher werden entweder aus Leinwand oder Baumwollenstoff gefertigt. Es giebt drei Arten Verbandtücher: viereckige, große und kleine dreieckige.

2) Das viereckige Verbandtuch ist an allen vier Seiten 1 m lang. Das große dreieckige Verbandtuch hat die Größe und Form des halben viereckigen Verbandtuches, wenn man das letztere so zusammenlegt, daß zwei gegenüberliegende Ecken einander decken. Aus einem großen wird das kleine dreieckige Verbandtuch dadurch hergestellt, daß man die spitzen Enden (Zipfel) des ersteren aufeinander legt und die Falte durchschneidet. — Bei einem großen dreieckigen Verbandtuch messen die beiden kürzeren Seiten oder Ränder je 1 m, beim kleinen dreieckigen Tuch mißt die lange Seite (Rand) 1 m. Der der langen Seite gegenüberliegende kurze Zipfel heißt die Spitze des dreieckigen Tuches.

3) Das viereckige und das große dreieckige Verbandtuch werden am häufigsten als Tragetuch des Arms (Mitelle) benutzt.

4) Die Anlegung des viereckigen Tuches geschieht so, daß man das Tuch an zwei Zipfeln einer Seite faßt und den einen vorn über die Brust, den andern unter der Achselhöhle hindurch über den Rücken hinweg auf die gesunde Schulter führt, wo die Zipfel verbunden werden (am besten durch Sicherheitsnadeln). Alsdann geht man mit den andern beiden herunterhängenden Zipfeln über den auf das Tuch gelegten, gebogenen Vorderarm in die Höhe, um sie ebenfalls auf der Schulter der gesunden Seite zu befestigen. Die auf dem Rücken

befindliche leere Falte des Tuches schlägt man nach vorn um und steckt sie vor der kranken Schulter fest (Fig. 34).

5) Beim **Anlegen eines dreieckigen Tuches** als Armtuch bringt man mit der einen Hand die Spitze des Tuches in der Gegend hinter dem Ellenbogen des kranken Armes an die Seite des Rückens und mit der andern Hand den einen Zipfel des Tuches auf die gesunde Schulter, legt den Arm wagerecht in das Tuch, nimmt den herabhängenden Zipfel auf, führt ihn über die Schulter der kranken Seite hinweg und knüpft beide Zipfel im Nacken aneinander oder befestigt sie mittelst einer Sicherheitsnadel. Die Spitze wird zuletzt um den Ellenbogen hervorgezogen und vor dem Oberarm mit einer Nadel befestigt (Fig. 35).

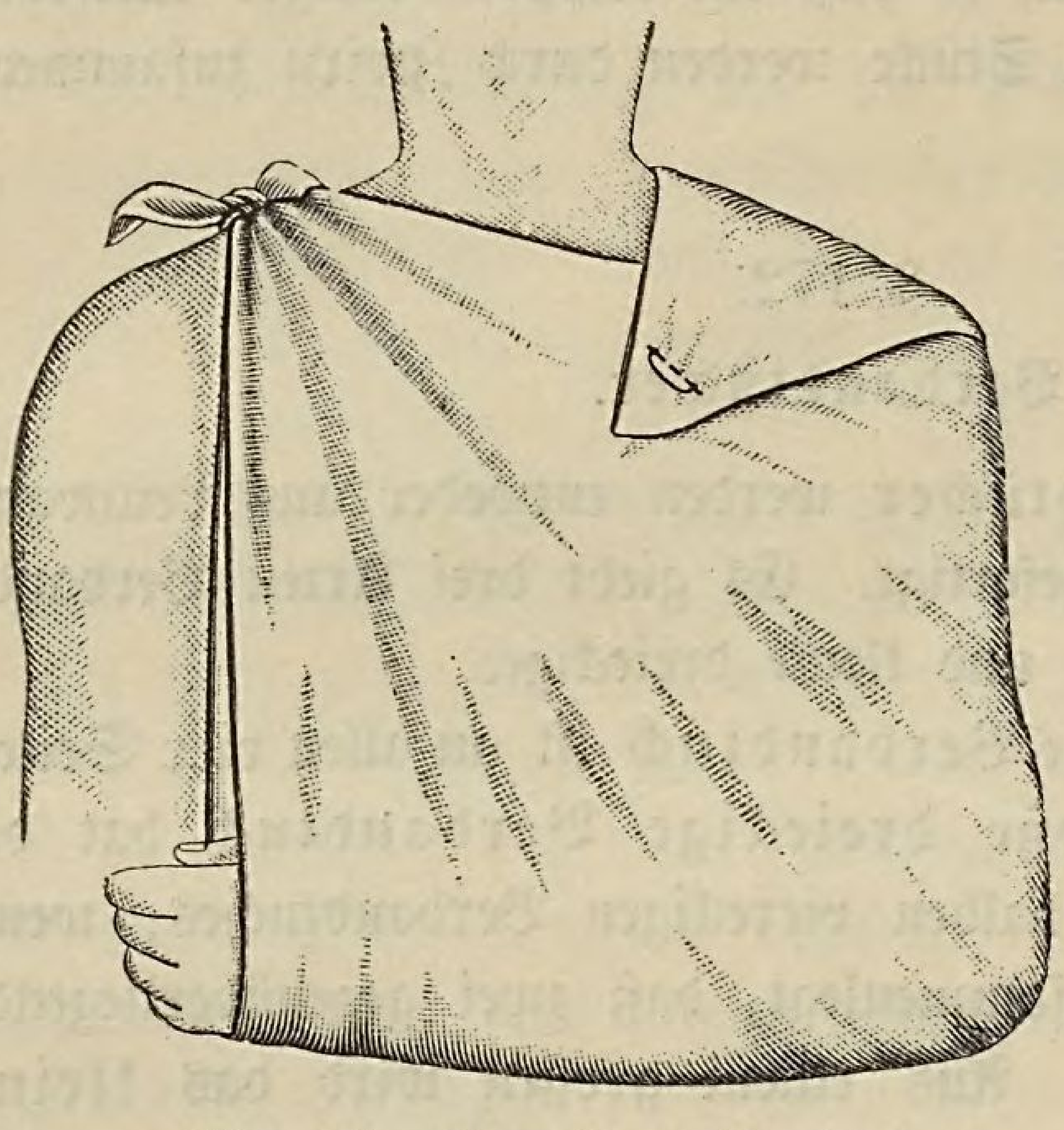


Fig. 34. Viereckiges Armtuch.

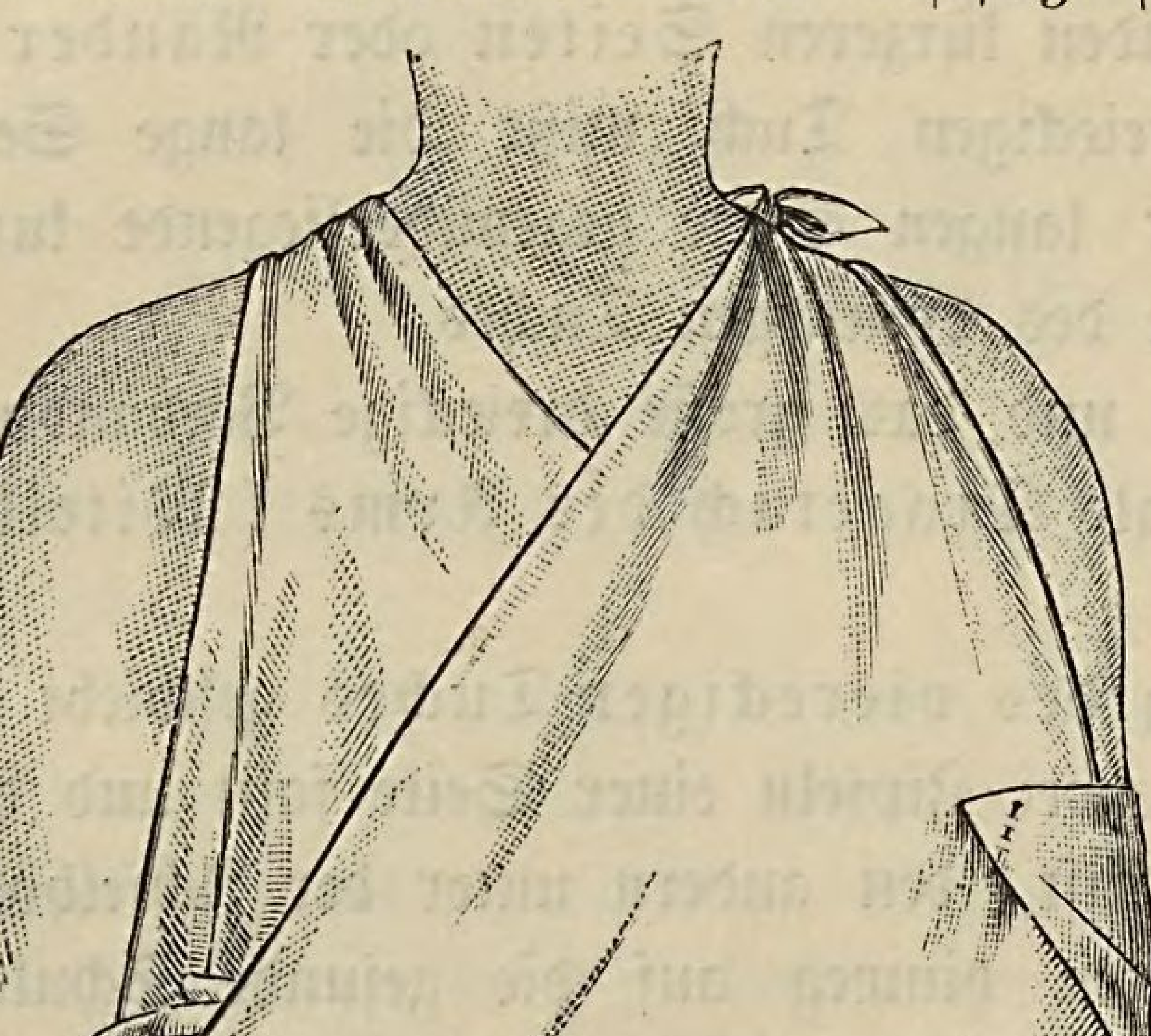


Fig. 35. Dreieckiges Armtuch.

6) Die dreieckigen Tücher werden im Uebrigen entweder ausgebreitet oder nach Art eines Halstuches zusammengefaltet zu den verschiedensten Verbänden angewendet.

In der zusammengefalteten Form können sie in vielen Fällen als Ersatz der Binden dienen (Fig. 36 und 37).

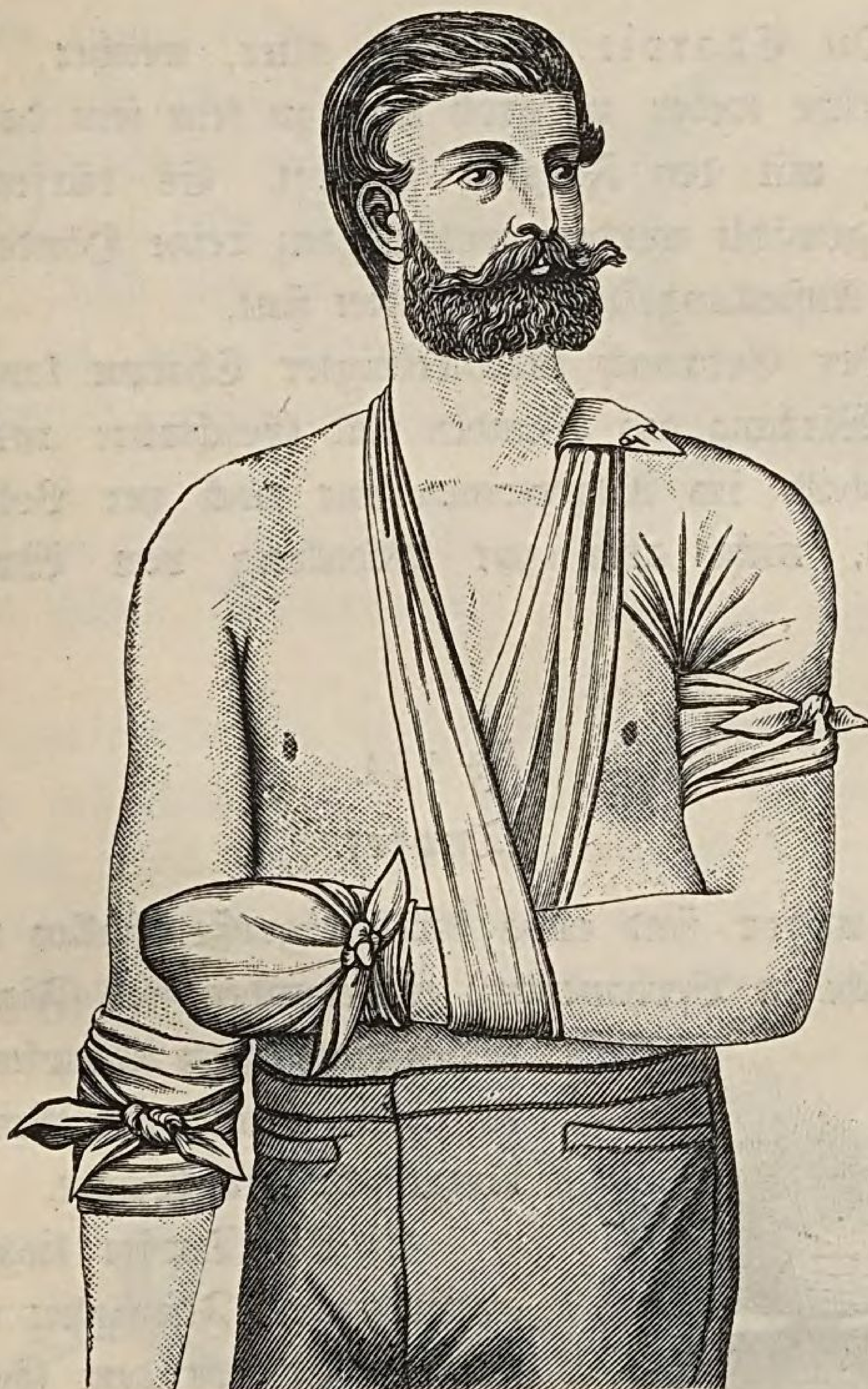


Fig. 36. Dreieckige Tücher als Schultertuch, Einhüllung der Hand, Ellenbogentuch und kleines Armtragetuch.

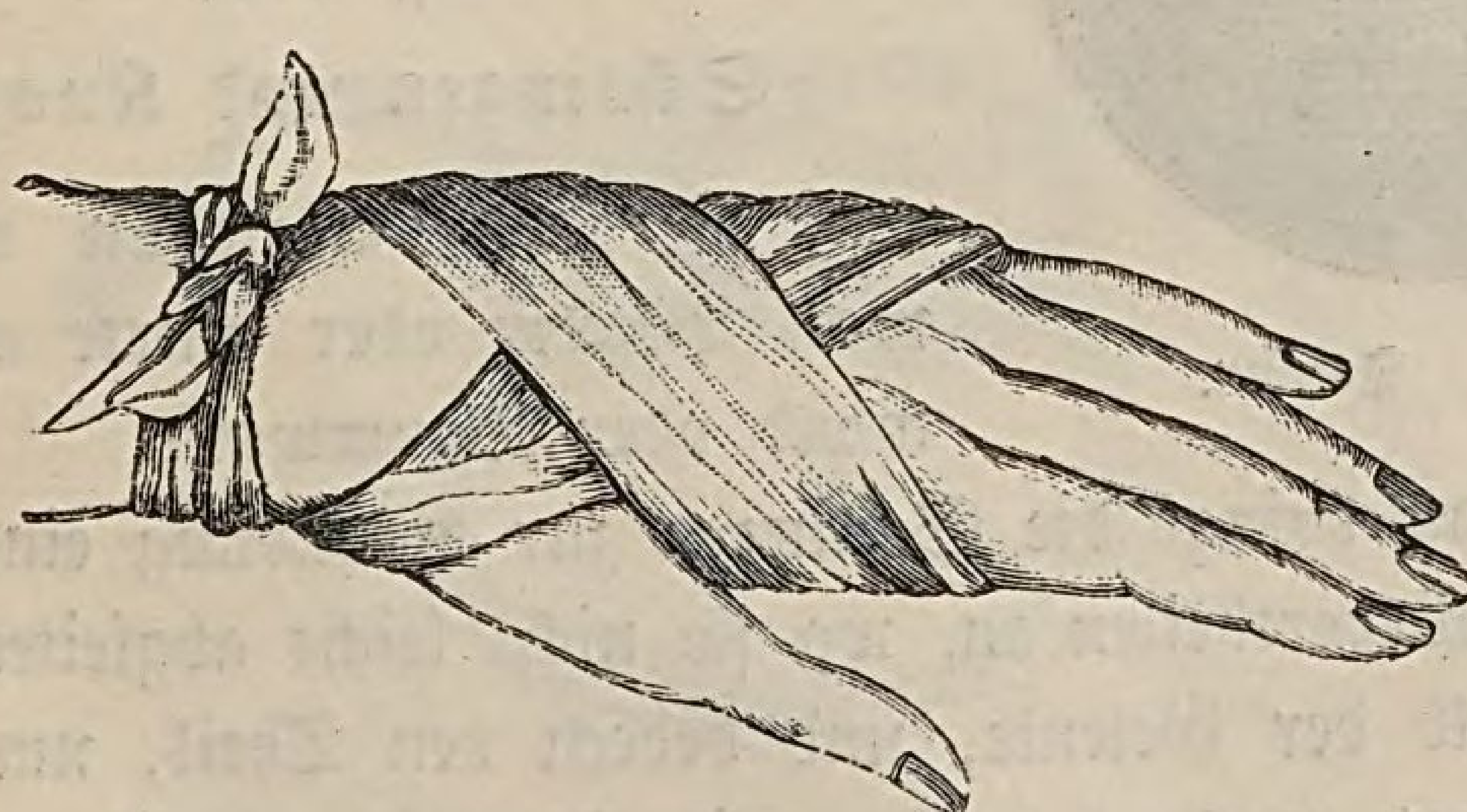


Fig. 37. Dreieckiges Tuch als Kreuzbinde der Hand.

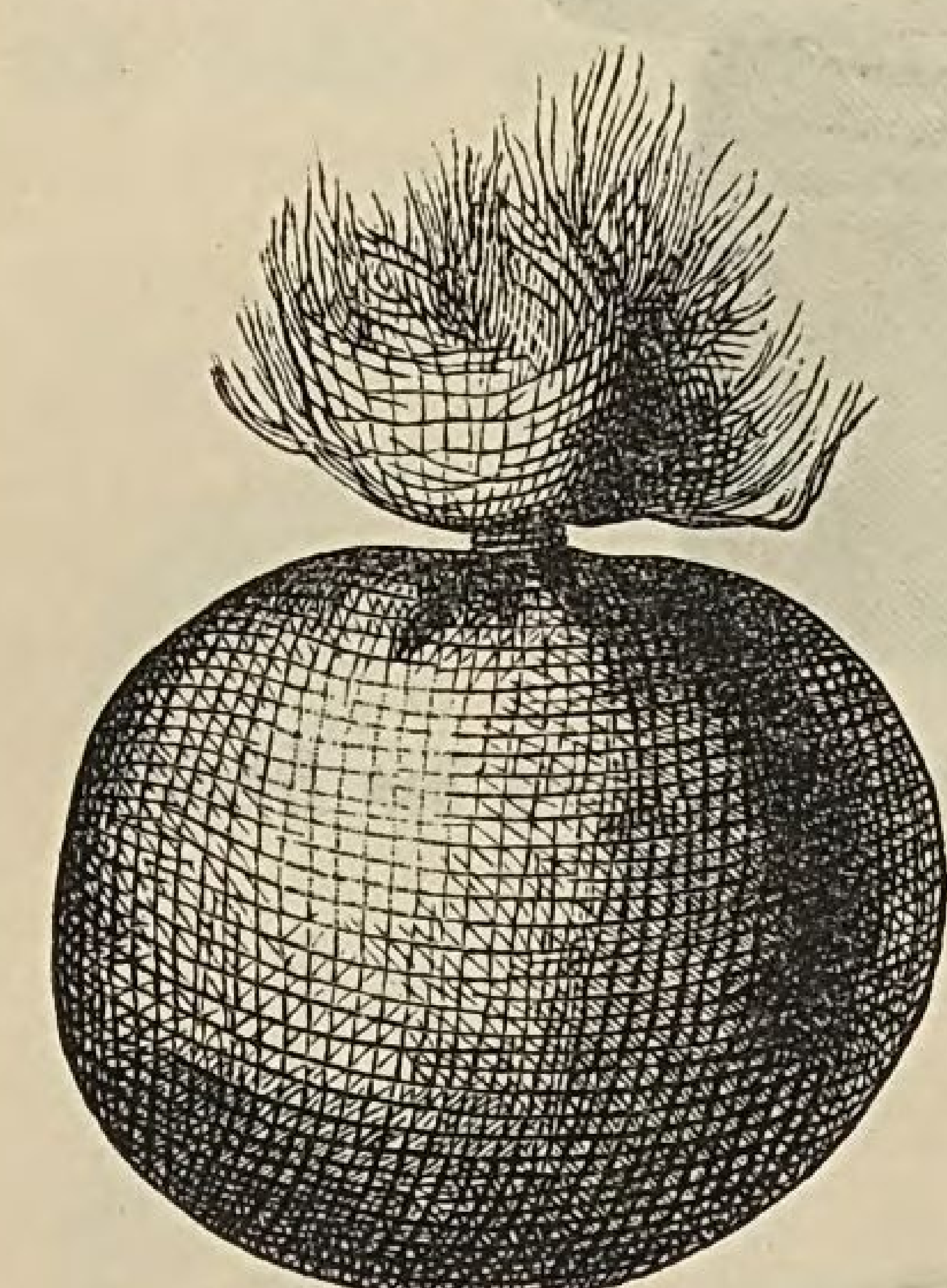
§ 173.
Charpie.

1) Die Charpie wird aus alter, weicher, reiner Leinwand, welche weder zu grob noch zu fein sein darf, bereitet. Sie wird mit den Fingern gezupft. Es dürfen dazu nur Personen gewählt werden, welche ganz reine Hände haben und nicht mit Ansteckungsstoffen behaftet sind.

2) Der Gebrauch verunreinigter Charpie kann die nachtheiligste Wirkung auf Wunden und Geschwüre ausüben. Sie findet deshalb im Allgemeinen nur noch zur Polsterung von Verbänden, nicht aber zur Bedeckung von Wunden Verwendung.

§ 174.
Tupfer.

1) Tupfer sind etwa hühnereigroße Ballen von Wundwatte, welche in Verbandmull eingebunden sind (Fig. 38). Dieselben dienen zum Abtupfen der Wundflüssigkeiten und zur Reinigung der Umgebung der Wunde.


Fig. 38. Tupfer.

2) Die Tupfer liegen in einer antiseptischen Flüssigkeit und müssen unmittelbar vor dem Gebrauch gut ausgedrückt werden.

§ 175.
Schlingen und Knoten.

1) Zu Schlingen verwendet man Bänder oder Gurte aus Leinwand oder Baumwolle.

2) Man bringt die Schlingen zur Ausübung eines Zuges an solchen Körpertheilen an, wo sie nicht leicht abgleiten können, also oberhalb der Gelenke, und bedeckt den Theil, um welchen sie geschlungen werden, vorher mit einer Kompresse.

3) Eine derartige Schlinge stellt man so her, daß man ein einfaches Band über die Gliedmaßen legt, so daß die beiden Enden desselben zunächst frei herabhängen. Sodann nimmt man das eine Ende, führt es nach der anderen Seite des Gliedes, um das hier herabhängende andere Ende herum, zurück auf seine Seite und steckt es hier durch eine durch Umdrehung des an dem Gliede anliegenden Bandes gebildeten Oese (Fig. 39).

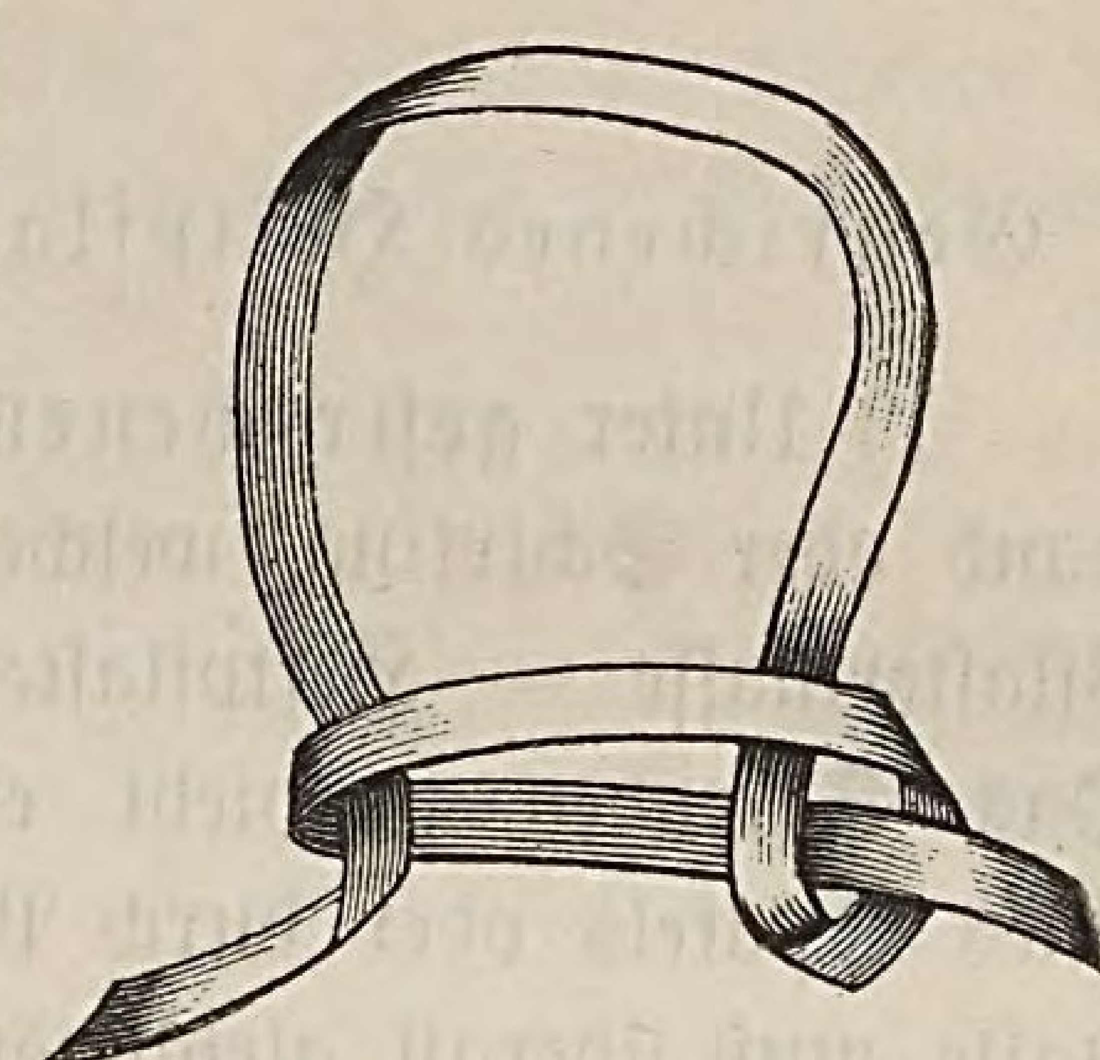


Fig. 39. Schlinge.

4) Knoten macht man zur Befestigung von Fäden, Bändern oder Tüchern.

Einen einfachen Knoten bildet man so, daß man die beiden Enden des Bandes einmal umeinander windet. Dieser Knoten löst sich jedoch sehr leicht. Man macht daher entweder einen chirurgischen Knoten, indem man die beiden Enden zweimal um einander windet (Fig. 40), oder man macht einen

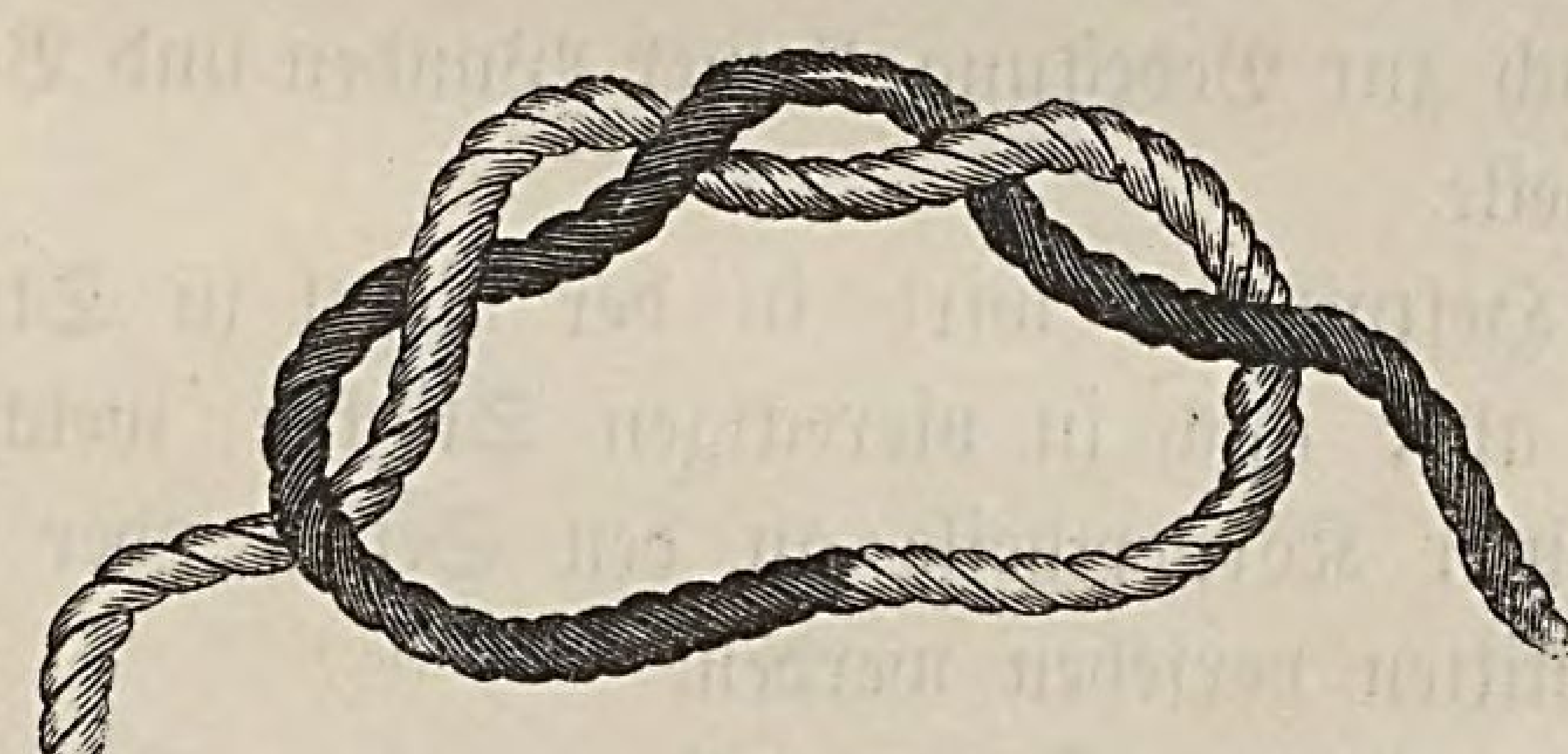


Fig. 40. Chirurgischer Knoten.

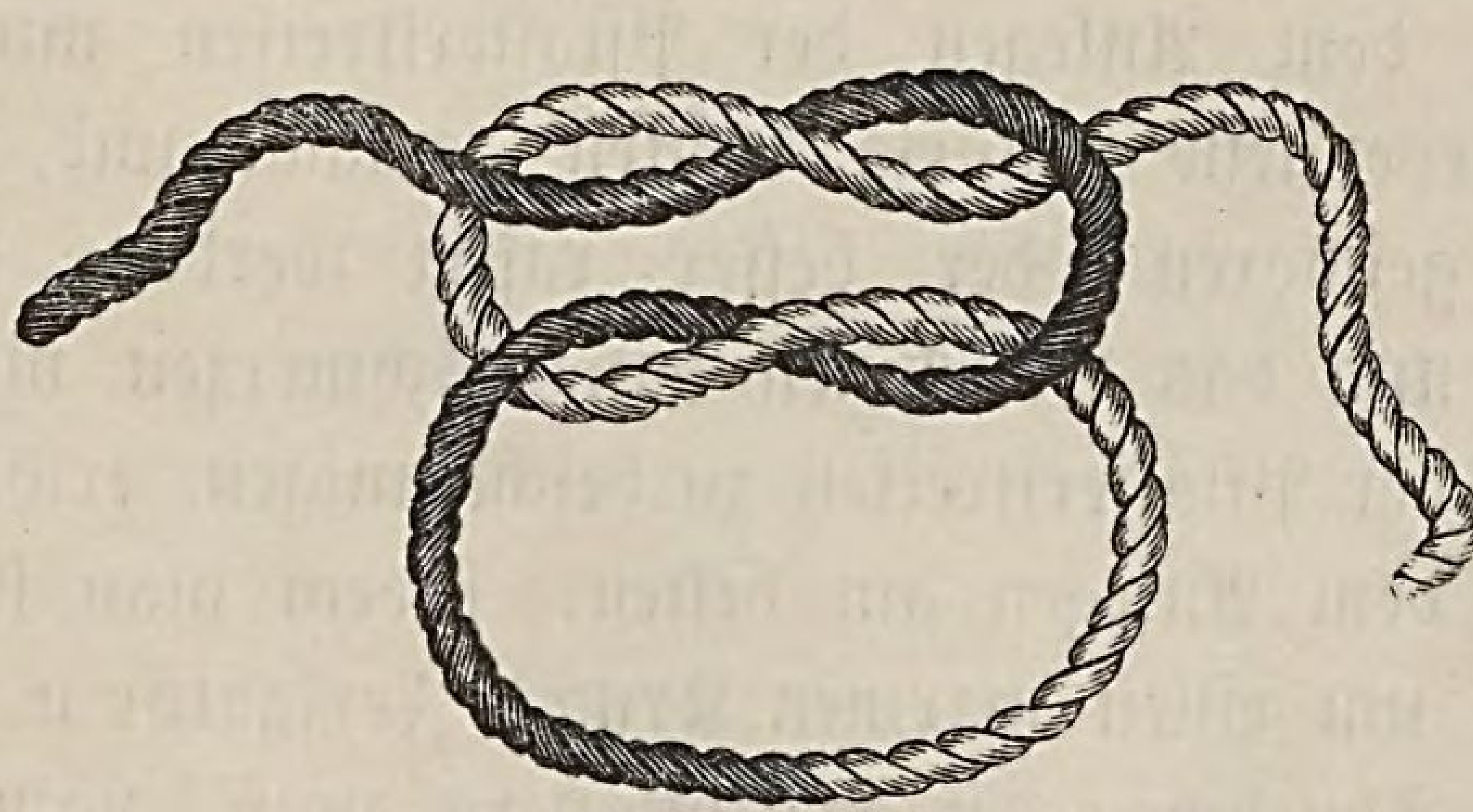


Fig. 41. Schifferknoten.

Schifferknoten, bei dem beide Enden in derselben Richtung durch beide Schlingen treten (Fig. 41).

§ 176.

Gestrichenes Heftpflaster. — Englisches Pflaster.

1) Unter gestrichenem Heftpflaster versteht man Leinwand oder Schirting, welche auf einer Seite mit einer klebenden Pflastermasse — Heftpflastermasse — bestrichen worden sind. Das Streichen geschieht entweder durch die Hände mittelst eines Spatels oder durch Pflasterstreichmaschinen. Die Pflastermasse muß überall gleichmäßig in der Richtung der Längsfäden der Leinwand so aufgetragen werden, daß man das Gewebe der Leinwand darunter eben noch erkennen kann.

2) Das gestrichene Heftpflaster wird zur Aufbewahrung auf der Pflasterseite mit Wachs- oder Oelpapier bedeckt und leicht zusammengerollt, um das Zusammenkleben zu verhüten.

3) Man benutzt das gestrichene Heftpflaster zur Befestigung anderer Verbandstücke; zum Ausüben eines Druckes oder Zuges, gelegentlich auch zur Bedeckung kleiner Wunden und Vereinigung getrennter Theile.

4) Das Heftpflaster wird in der Regel in Streifenform angelegt, oft aber auch in viereckigen Stücken, welche bei Bedeckung gewölbter Körpertheile an den Seiten oder Ecken mit kleinen Einschnitten versehen werden.

Die zu verbindende Stelle muß um einige Centimeter von den Heftpflasterstreifen überragt sein.

5) Vor dem Anlegen der Pflasterstreifen muß die zu bedeckende Körperstelle gehörig trocken gemacht und, wenn sie behaart ist, geschoren oder besser rasirt werden, damit das Pflaster hält und das Abnehmen keine Schmerzen macht. Um das Ankleben der Pflasterstreifen zu beschleunigen, erwärmt man dieselben vor dem Anlegen am besten, indem man sie mit der Leinwandseite um einen warmen Krug, Irrigator u. s. w. legt.

6) Das Abnehmen des Heftpflasters muß, namentlich bei Wunden, sehr vorsichtig, ohne Zerrung geschehen. Längere

Streifen schneidet man an verschiedenen Stellen mittelst der Schere durch. Das Scherenblatt, welches unter das Pflaster gebracht wird, ist vorher mit Oel zu bestreichen.

7) Das **englische Heftpflaster** besteht aus Seidentaffet, der mit einer Klebemasse (Hausenblase) überzogen worden ist. Man kann sich desselben an Stelle des gewöhnlichen Heftpflasters zum Bedecken ganz kleiner Verletzungen, Abschürfungen oder dergl. bedienen und verwendet dazu kleine Streifen oder viereckige Stückchen.

Vor dem Anlegen wird es an der klebenden Fläche, welche an ihrem Glanz zu erkennen ist, mit etwas **reinem** Wasser befeuchtet.

§ 177.

Schienen.

1) Die **Schienen** haben den Zweck, einem Theile, dessen Knochen gebrochen ist, den hierdurch verlorenen Halt wieder zu geben oder ein Glied zu Heilzwecken unbeweglich zu machen.

2) Die Schienen sind daher aus einem starren Material (Holz, Siebdraht, Pappe, Eisenblech u. s. w.) gefertigt und nach Form und Größe für die verschiedenen Glieder passend gemacht. Auch Stroh läßt sich zu Schienen verwenden, wie in der Krankenträger-Instruktion gelehrt ist.

3) Beim Anlegen bringt man die Schienen nicht in unmittelbare Berührung mit dem zu verbindenden Theile, sondern es wird zwischen diesen und die Schiene zur Vermeidung des Druckes ein Polster von Mull, Jute, Watte oder alter Leinwand eingeschoben. Dieses Polster kann auch durch eine Flanellbinde ersetzt werden. Fehlen diese Materialien, so kann man sich im Nothfalle auch mit Moos, Heu, Kleidungsstücken behelfen. Die Strohschienen haben in dieser Beziehung den Vortheil, daß sie schmiegsam und weniger hart sind, so daß sie sich, ohne einen wesentlichen Druck zu üben, den Formen des Gliedes anpassen und ohne Zwischenpolster anlegen lassen.

§ 178.

Gypsverband.

1) Zu einem Gypsverbande gebraucht man:

a. Gegypste Binden,

b. Gypsbrei und

c. eine weiche Unterlage.

2) Das Eingypsen einer Binde geschieht, indem dieselbe auf einem Tische oder Brette ausgebreitet und mit Gypsmehl so lange eingerieben wird, bis sie nicht mehr aufnehmen kann. Hierzu werden in der Regel Gazebinden von 4 m Länge und 12 cm Breite verwendet. Gypsmehl, sowie eingegypste Binden müssen bei der Aufbewahrung vor Zutritt von Luft und Feuchtigkeit geschützt werden.

3) Das Anrühren des Gypsbreies wird in einer Schüssel vorgenommen, indem man zu einer bestimmten Menge Gyps, unter fortwährendem Umrühren, nach und nach so viel Wasser zugießt, bis man einen Brei von der Beschaffenheit eines dicken Rahmes erhält.

4) Als Unterlage benutzt man Watte, Jute, Flanellbinden u. s. w., damit jeder Druck durch den Verband vermieden wird.

5) Die Gypsbinde wird unmittelbar vor dem Anlegen in Wasser gelegt und alsdann in feuchtem Zustande um das betreffende Glied gewickelt. Etwa trocken gebliebene Stellen der Binde werden während des Anlegens mit Wasser angefeuchtet.

6) Zur größeren Befestigung des Verbandes kann derselbe noch mit Gypsbrei überstrichen oder durch Einfügen von Schienen, Hanfeinlagen u. s. w. verstärkt werden.

7) An Stelle des eben beschriebenen Verbandes kann man auch das Gypskataplasma anlegen. Man stellt dasselbe her, indem man Gypsbrei zwischen zwei Stücke Leinwand oder Schirting gießt, welche in der Mitte noch durch eine Naht verbunden werden können. Letztere kommt bei der Anlegung auf die hintere Seite des zu umhüllenden Gliedes.

8) Nachdem der Verband beendet, muß das Glied so lange in ruhiger Lage erhalten werden, bis derselbe vollständig erstarrt und hart ist, was in etwa 15 Minuten erfolgt. Sodann wird das verbundene Glied zweckmäßig gelagert. Ueber das Einschneiden von Fenstern in den Verband ist der Lazarethgehülfe zu belehren.

9) Aeußert der Kranke nach Anlegung des Verbandes starke Schmerzen oder wird an dem nicht vom Verbande bedeckten Theile des Gliedes Schwellung, bläuliche Verfärbung der Haut und Kältegefühl wahrgenommen, so hat der Lazarethgehülfe dem Arzt Meldung zu machen.

10) Behufs der Abnahme wird der Gypsverband mit Wasser, dem Kochsalz zugesetzt werden kann, aufgeweicht und mittelst eines starken Messers oder einer Schere der Länge nach aufgeschnitten, auseinandergeklappt und sodann entfernt. Es ist dabei mit Vorsicht zu verfahren, damit der Kranke vor Verletzungen oder starken Erschütterungen bewahrt wird. Etwa zum Verbande benutzte Flanellbinden sollen womöglich nicht zerschnitten werden.

§ 179.

Lagerungsapparate.

1) Wenn der eigentliche Verband angelegt worden ist, handelt es sich darum, den verbundenen Theil möglichst zweckmäßig zu lagern. Hierzu dienen verschiedene Apparate und Vorrichtungen, insbesondere Häckselkissen, Sandsäcke, Reifenbahren, Lagerungsschienen, Beinladen, schiefe Ebene, Schweben, Extensionsapparate u. s. w. Die einfachsten von ihnen muß der Lazarethgehülfe selbst anfertigen können.

2) Häckselkissen sind mit Häcksel lose gefüllte Säckchen, auf welchen man durch Verschieben des Häcksels in der Mitte eine Rinne zur Aufnahme und ruhigen Lagerung des Unterschenkels bildet (Spreukissen).

3) Sandsäcke sind wurstförmige, mit Sand gefüllte Leinwandsäcke, welche man zu beiden Seiten eines Gliedes anbringt.

4) Eine **Reifenbahre** besteht aus mehreren, mit beiden Enden in Holzleisten eingelassenen, halbkreisförmigen Draht- oder Tonnenreifen (Fig. 42). Man stellt sie über einen kranken Körpertheil, damit derselbe nicht durch die Schwere der übergelegten Decke belästigt werde. Die Reifenbahre dient auch zum Aufhängen von Eisbeuteln.

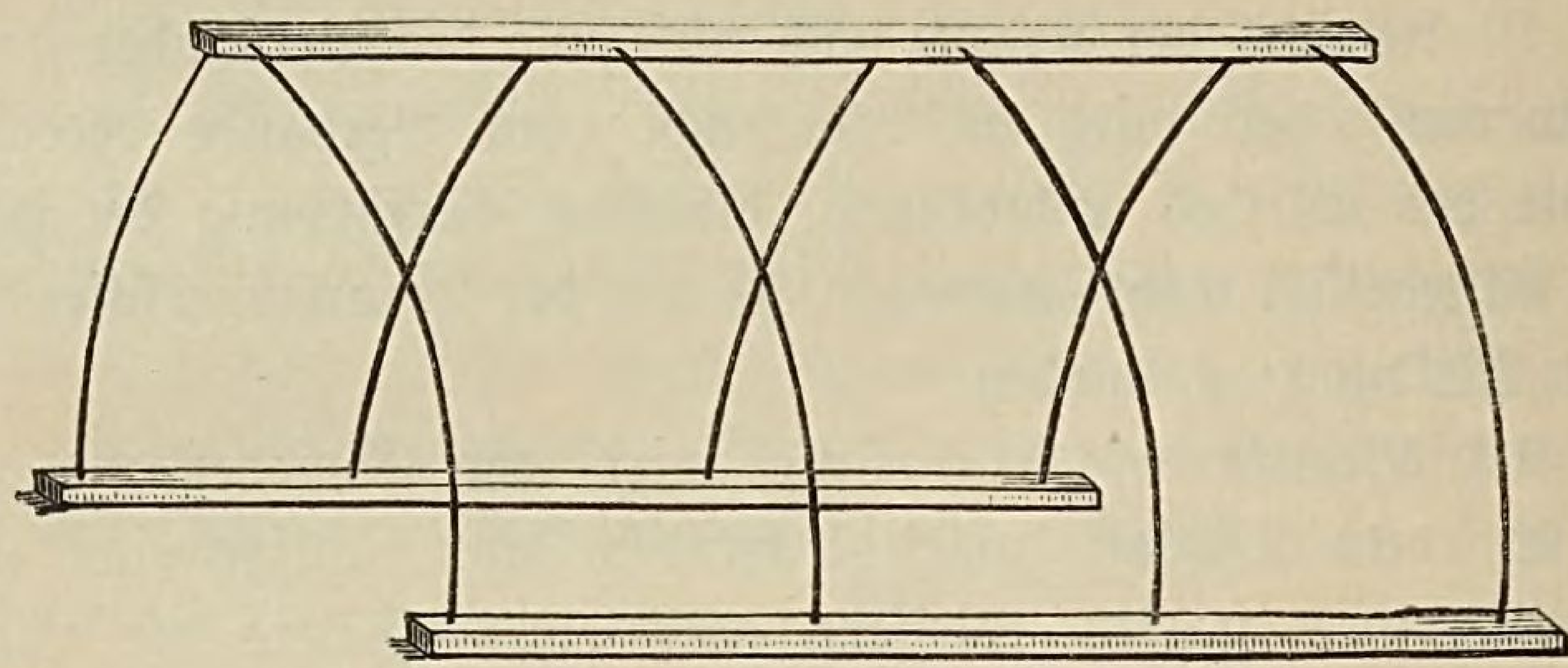


Fig. 42. Reifenbahre.

5) Von den **Lagerungsschienen** für die unteren Gliedmaßen sind die gebräuchlichsten die v. Volkmann'schen Blechschienen, welche mit einer ⊥förmigen eisernen verstellbaren Fußstütze versehen sind (Fig. 43).

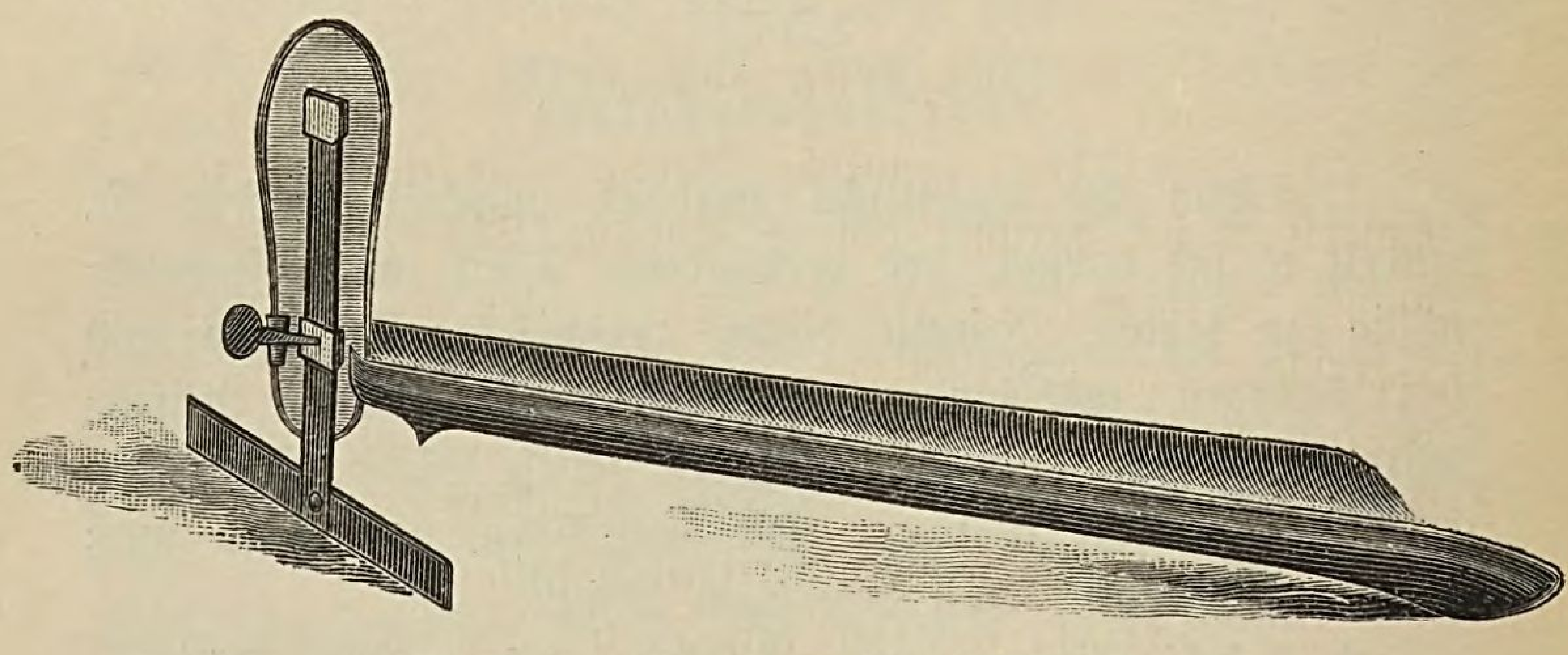


Fig. 43. v. Volkmann'sche T-Schiene.

6) Unter **Beinladen** versteht man hölzerne, nach zwei Seiten offene Kasten mit stellbarem Fußbrett. Die gebräuchlichste ist die Heister'sche Beinlade.

7) Sogenannte **Extensionsapparate** wendet man an, wenn man an den verletzten unteren Gliedmaßen bei Knochen-

bruch u. s. w. einen dauernden Zug ausüben will. Hierzu legt man einen starken breiten Heftpflasterstreifen auf beiden Seiten in der Längsrichtung des Beines steigbügelartig an und wickelt das Bein mit einer Rollbinde ein. An dem über die Fußsohle verlaufenden, als Schlinge hervortretenden Theile des Heftpflasters wird an einem einzulegenden Fußbrettchen eine Schnur befestigt, welche man auf Rollen über den Bettrand führt und an ihrem Ende mit einem Gewicht beschwert. Eine diesem Zwecke dienende Vorrichtung ist der Schlittenapparat nach v. Volkmann (Fig. 44). Nach der anderen Seite hin wird ein

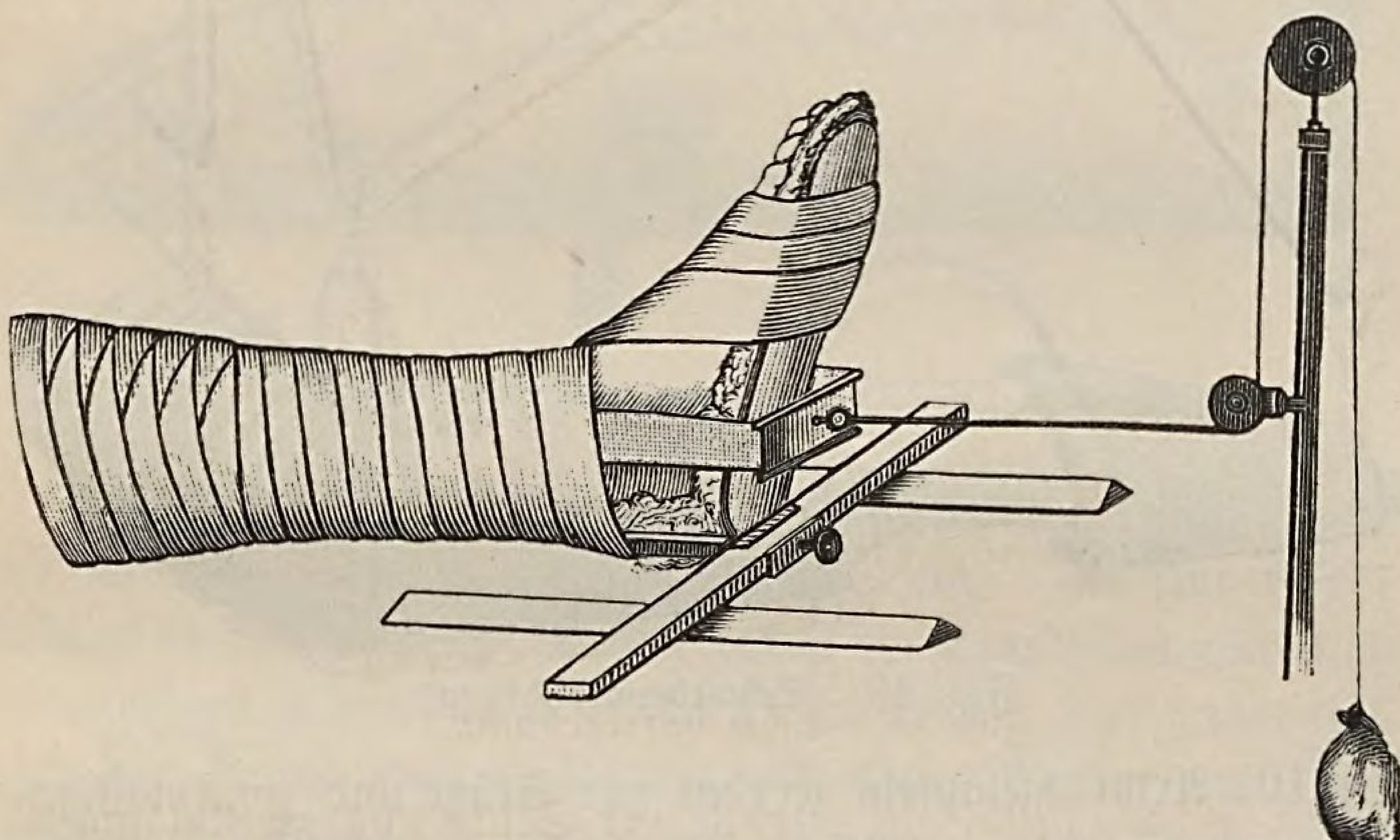


Fig. 44. v. Volkmann'scher Schlittenapparat.

Gegenzug ausgeübt, welchen man schon durch eine mäßige Erhöhung des Bettfußendes durch untergeschobene Klötze oder Steine erreicht. Der Gegenzug kann auch erzielt werden, indem man einen gepolsterten Gurt über den Damm des Kranken hinwegführt und am Kopfende des Bettes befestigt.

8) An Stelle des Extensionsapparates kann man bei Brüchen des Oberschenkels auch die doppelt geneigte schiefe Ebene anwenden, bei welcher der Zug nach der einen Seite durch den Unterschenkel, nach der anderen durch das Gewicht des Körpers ausgeübt wird.

9) Schweben gebraucht man, wenn man von der erhöhten Lage eines verletzten Gliedes für die Heilung besondere

Vortheile erwartet. Diese werden am einfachsten hergestellt, indem man in den angelegten Verband geeignete Bügel oder Haken einfügt, an welchen eine über eine Rolle laufende Schnur befestigt wird, wie in Fig. 45 dargestellt ist. Die Aufhängung geschieht entweder an der Zimmerdecke oder an einem Gerüst (Galgen).

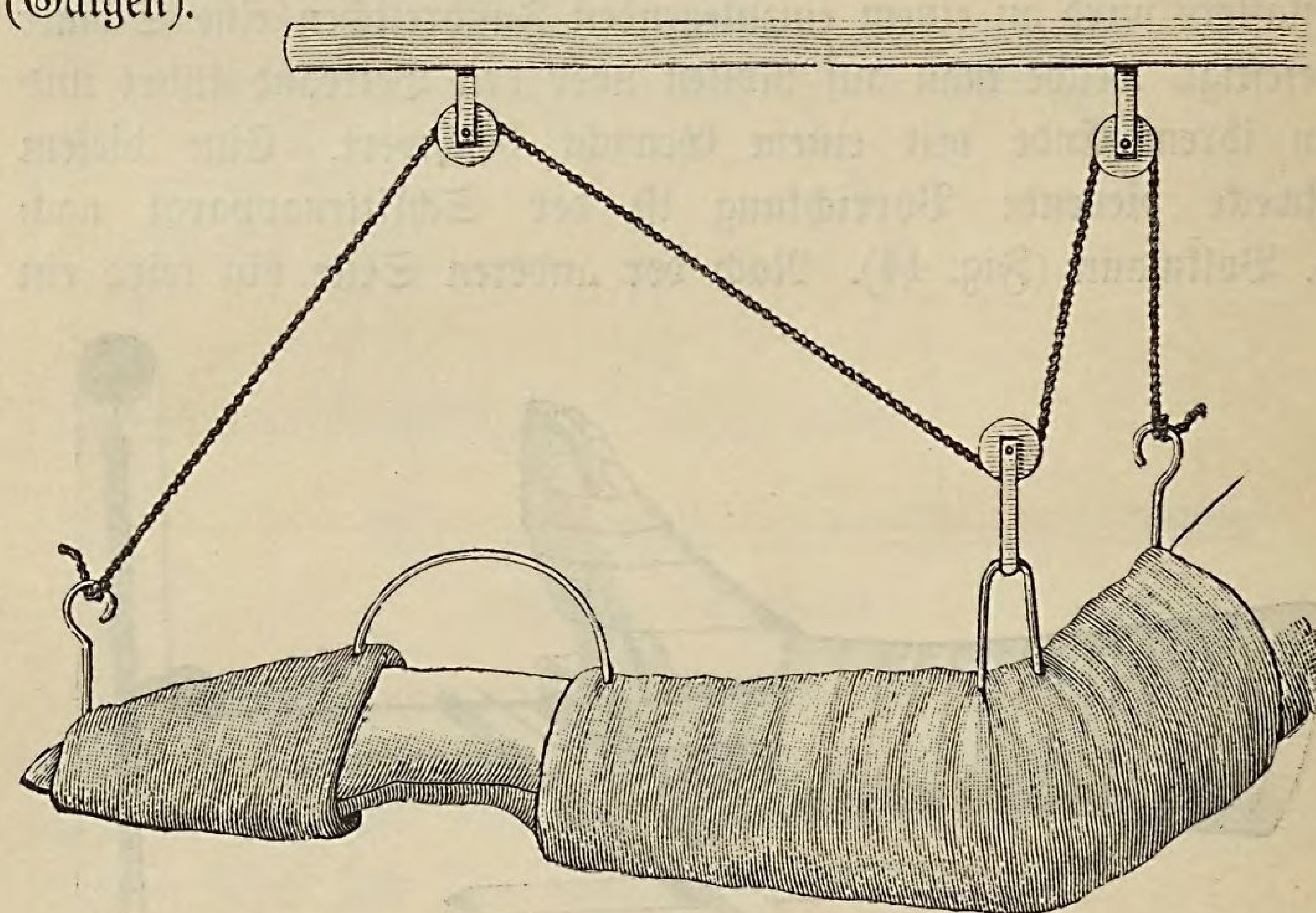


Fig. 45. Schwebevorrichtung.

10) Armtragekapseln werden zur Stütze und zweckmäßigen Lagerung der oberen Gliedmaßen benutzt. Man kann eine solche Kapsel leicht aus einem etwa 70 cm langen und 25—30 cm breiten Stück Pappe anfertigen, welches an den Längsseiten zwischen dem ersten und zweiten Drittel je einen 2—10 cm tiefen Einschnitt erhält (Fig. 46). Die Pappe wird vor dem Anlegen befeuchtet.

§ 180.

Vorbereitung für die Anlegung von Verbänden.

1) Es ist Sache des Lazarethgehülfen, für die Anlegung von Verbänden alles Erforderliche vorher sorgfältig vorzubereiten und zurecht zu legen. Hat er von dem behandelnden Arzte nicht besondere Anweisung erhalten, so hat er den gefüllten Verband=

kasten und das Lazarethgehülfen-Verbandzeug in Bereitschaft zu halten.

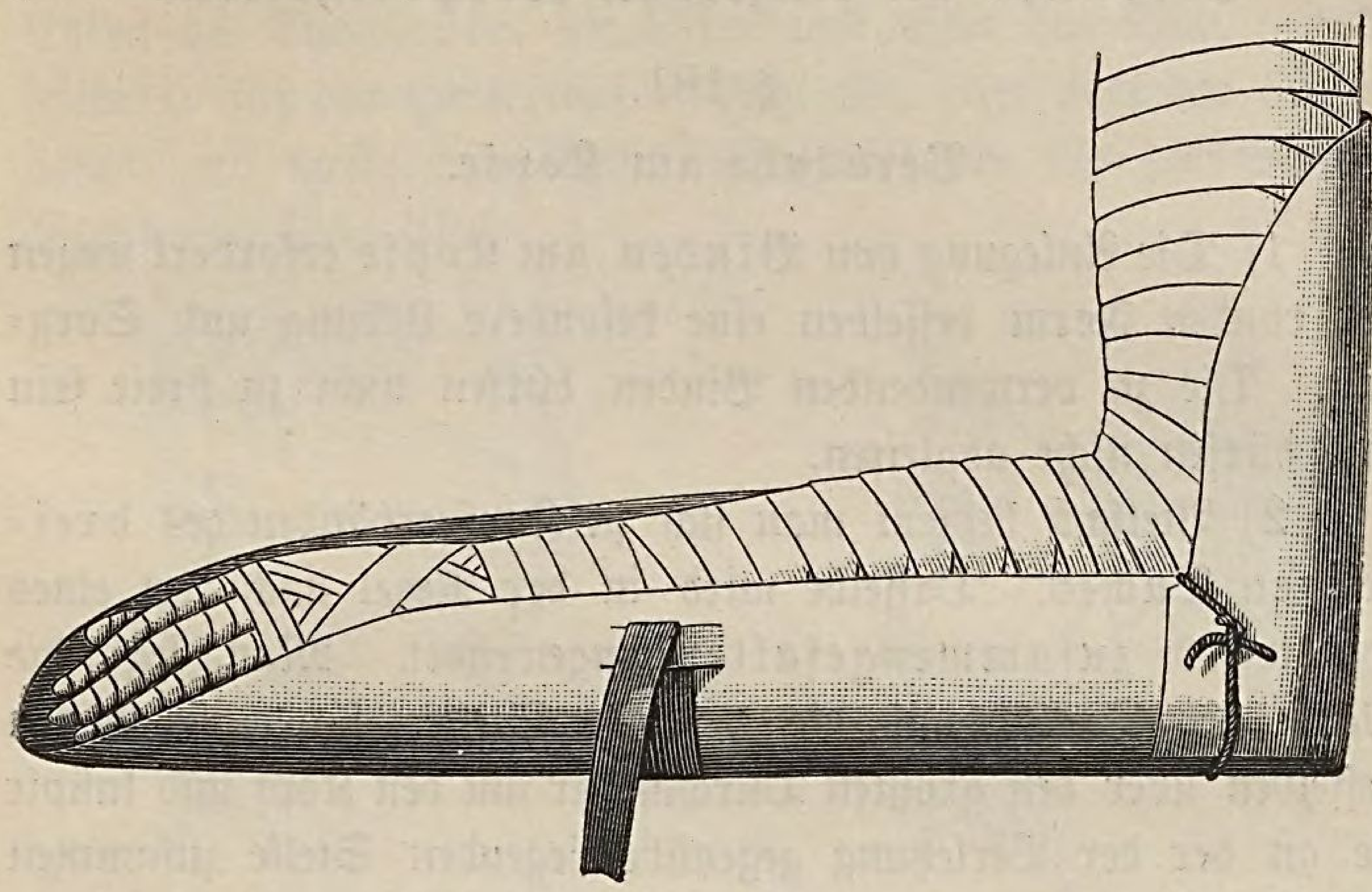


Fig. 46. Pappkapsel für den Arm.

2) Der Verbandkasten muß stets reinlich, wohlgeordnet und mit dem nöthigen Zubehör versehen sein. Der Inhalt des Kastens wechselt nach der Verschiedenheit der Krankheiten und nach den etwaigen in Aussicht stehenden Operationen. Für gewöhnlich wird der Kasten etwa Folgendes enthalten: Verbandmull und Wundwatte, Binden von Gaze und Leinwand, einige Kompressen aus Verbandmull und alter Leinwand; etwas wasserdichten Verbandstoff; Katgut, Seide, Drainröhren; Eiterbecken; ein Kissen mit Stecknadeln, Sicherheitsnadeln, Nähnadeln und Zwirn; gestrichenes Heftpflaster; wasserdichte Unterlage zum Schutz des Bettes. Ein Irrigator mit Schlauch und Ansatzspitzen und eine angemessene Menge der gebräuchlichen antiseptischen Lösung müssen ebenfalls zur Stelle sein.

3) Das Verbandzeug der Lazarethgehülfen enthält die bei der Anlegung einfacher Verbände etwa nothwendigen Instrumente (vergl. § 3).

II.
Verbände an einzelnen Körpertheilen.

§ 181.
Verbände am Kopfe.

1) Die Anlegung von Binden am Kopfe erfordert wegen der runden Form desselben eine besondere Uebung und Sorgfalt. Die zu verwendenden Binden dürfen nicht zu breit sein und dürfen nicht abgleiten.

2) Vielfach bedient man sich zu Kopfverbänden des dreieckigen Tuches. Dasselbe wird in der Regel nach Art eines Halstuches zusammengefaltet angewendet. Man legt die Mitte des Tuches auf die verletzte Stelle, führt die Enden desselben über den größten Durchmesser um den Kopf und knüpft sie an der der Verletzung gegenüberliegenden Stelle zusammen oder befestigt sie dort mittelst einer Sicherheitsnadel oder durch Nähen.

3) Ist ein größerer Theil des Kopfes zu bedecken, so verwendet man ein ungefaltetes dreieckiges Tuch. Man legt die Mitte seiner längsten Seite an die Stirn, so daß die Spitze des dreieckigen Tuches über das Hinterhaupt herabhängt, führt die Enden des Tuches in gerader Richtung links und rechts um den Schädel und über die Spitze des Tuches hinweg wieder nach der Stirn zurück und befestigt sie hier. Hierauf wird die unter der Horizontaltour hervorragende Spitze des Tuches ausgebreitet, sanft angezogen, in die Höhe geschlagen und auf dem Schädel mit einer Nadel befestigt (Fig. 47).



Fig. 47. Kopfverband mittelst des dreieckigen Tuches.

4) Zu demselben Zweck kann man sich auch der Kopfschleuder, eines langen und schmalen viereckigen Tuches (von etwa 90—100 cm Länge und 20—25 cm Breite) bedienen. Man spaltet dasselbe von den beiden schmalen Seiten her gegen die Mitte hin bis auf 10—15 cm Zwischenraum zwischen beiden

Spaltschnitten, legt die ungespaltene Mitte auf die verletzte Stelle und führt nunmehr, je nach der Lage dieser, je zwei Enden des Tuches über die Stirn und unter das Kinn. (Kopfschleuder für den Hinterkopf — Fig. 48), oder über das Hinterhaupt und unter das Kinn. (Kopfschleuder für die Scheitelgegend — Fig. 49.)



Fig. 48. Kopfschleuder für den Hinterkopf.

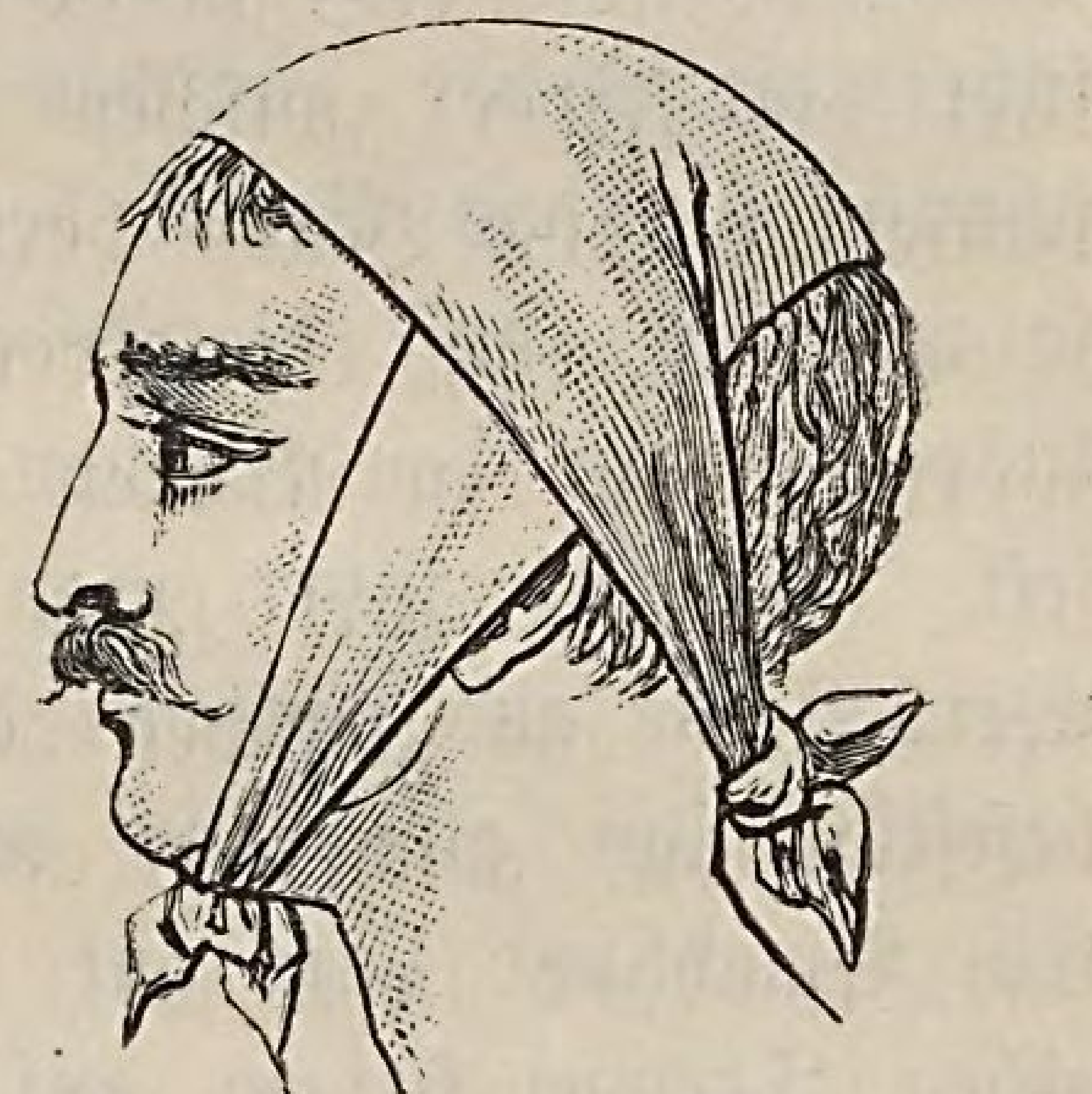


Fig. 49. Kopfschleuder für die Scheitelgegend.

§ 182.
Verbände am Rumpf.

1) Bei kleinen Verletzungen sind einige Bindengänge um Brust oder Leib oder auch ein zusammengelegtes großes Verbandtuch genügend.

2) Bei größeren Verletzungen empfiehlt es sich, ein großes viereckiges Verbandtuch in der erforderlichen Breite um den Rumpf herumzuführen und sodann mit Nadeln zu befestigen oder mit einigen Stichen zusammenzunähen. Ein Herabgleiten desselben wird dadurch verhindert, daß man ein Paar Bindenstreifen nach Art der Hosenträger über beide Schultern legt und an dem Verbandtuch befestigt.

3) Ueber die beim Anlegen des Verbandes am verletzten Rumpfe einzunehmende Körperhaltung des Verwundeten siehe § 98, 5.

4) Wenn bei einem Manne ein Unterleibseingeweidebruch besteht, so wird ein besonderer Verbandapparat, ein Bruchband angelegt. Dasselbe hat den Zweck, den zurückgebrachten Bruch am Wiederaustreten zu verhindern.

Das **Bruchband** besteht aus einer Stahlfeder, deren eines Ende die Pelotte oder den Kopf trägt, deren anderes Ende in den mit Knopflöchern versehenen Ergänzungsriemen übergeht; außerdem aus einem Schenkel- oder Beinriemen mit Knopflöchern. An der Pelotte sind zwei Knöpfe angebracht. Um ein Bruchband anzulegen, legt man, nach gut zurückgebrachtem Bruch, die abwärts gerichtete Pelotte auf die Bruchpforte auf, führt die Feder zwischen großem Rollhügel und Darmbeinschaufel um das Becken herum, spannt den Ergänzungsriemen so weit an, daß die Feder überall dem Körper anliegt und knöpft sodann den Riemen an dem oberen Knopfe der Pelotte fest. Hierauf führt man den Beinriemen von seitlich der Wirbelsäule aus zwischen den Schenkeln hindurch nach vorn und befestigt ihn gleichfalls an der Pelotte am unteren Knopfe. Ein Bruchband liegt gut, wenn der betreffende Mann damit gehen, Treppen steigen, auf einen Stuhl steigen und husten kann, ohne daß der Bruch hervortritt. Das Bruchband wird in der Regel des Nachts abgelegt.

5) Um einen den **Hals** nach vorn beugenden Verband herzustellen, legt man ein dreieckiges Tuch mit der langen Seite auf das Hinterhaupt, schlägt die Spitze nach hinten um und führt die Enden des Tuches zu beiden Seiten des Kopfes herab zur Brust, woselbst man sie an einem zweiten unterhalb der Arme um die Brust geschlungenen, zusammengelegten Tuche befestigt. Will man den Hals rückwärts beugen, so legt man die lange Seite des dreieckigen Tuches auf die Stirn und befestigt seine Enden auf dem Rücken am Brusttuche. Bei Seitwärtsbeugung des Halses wird die lange Seite des dreieckigen Tuches auf die der Beugeseite entgegengesetzte Seitenfläche des Kopfes gelegt und das Kopftuch sodann an einem zweiten Tuche befestigt, welches ringförmig um die der Beugeseite entsprechende Schulter geschlungen worden ist. Einen den Kopf aufrecht haltenden Verband stellt man her, wenn man ein Stück Pappe von entsprechender Breite in ein zusammengefaltetes Halstuch einfügt und dieses so umlegt, daß das Kinn durch die Pappe gestützt wird.

Ueber die beim Vorhandensein von Wunden dem verletzten Halse zu gebende Haltung siehe § 97, 2.

§ 183.

Verbände an den Gliedmaßen.

1) Zur Anlegung von Verbänden an den Gliedmaßen ist in der Regel ein Lazarethgehülfe erforderlich, welcher das zu verbindende Glied zu unterstützen hat. Grundsatz ist, daß das

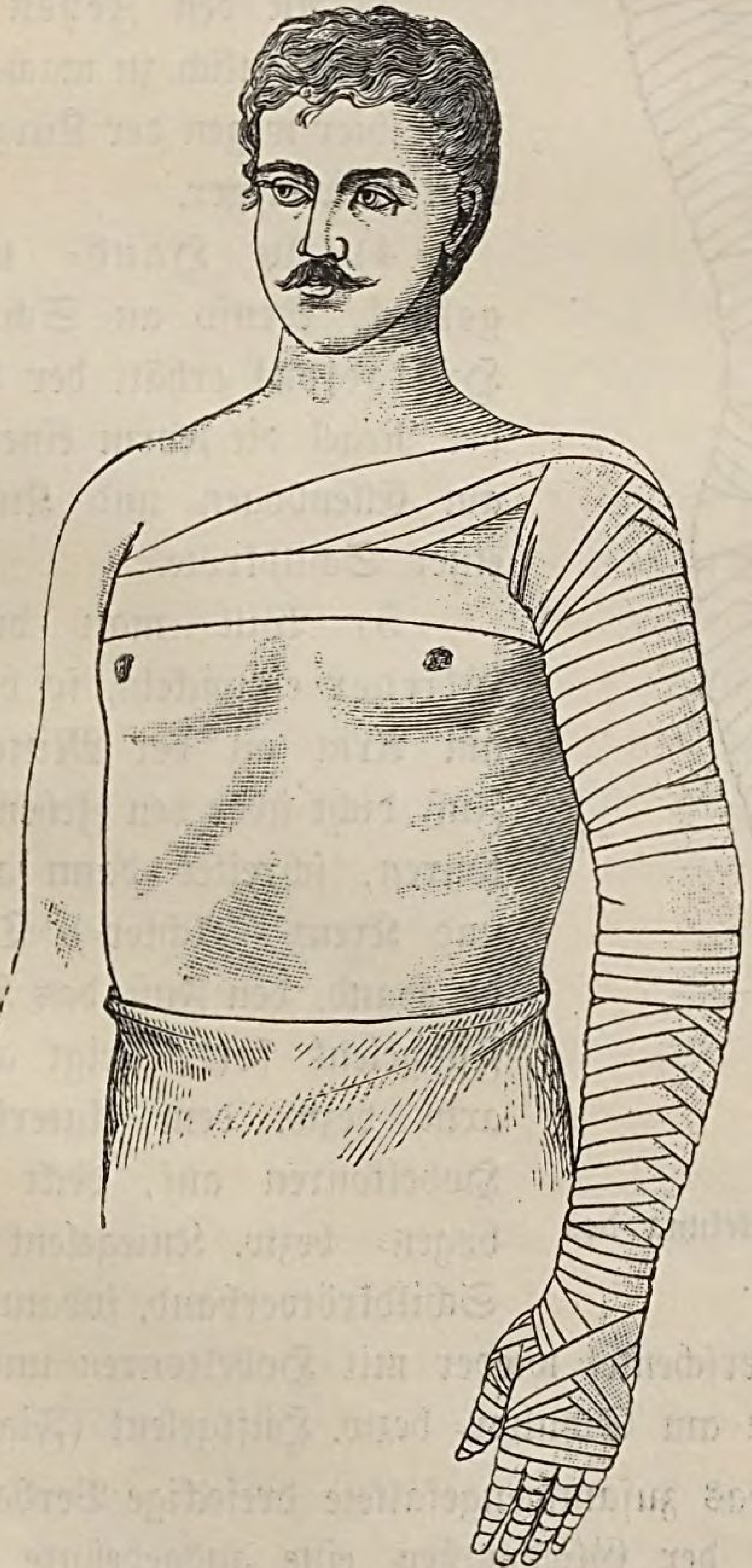


Fig. 50. Einwickelung des Armes.

Glied beim Verbinden in derjenigen Stellung gehalten wird, in welcher es nach dem Anlegen des Verbandes verbleiben soll.

2) Zu Verbänden an den **Fingern** wählt man schmale, 2—3 cm breite Binden. Man kann entweder den Finger von der Spitze an ganz oder auch nur einen Theil desselben einwickeln. In jedem Falle wird die Binde durch einige um die Handwurzel geführte Kreistouren befestigt.

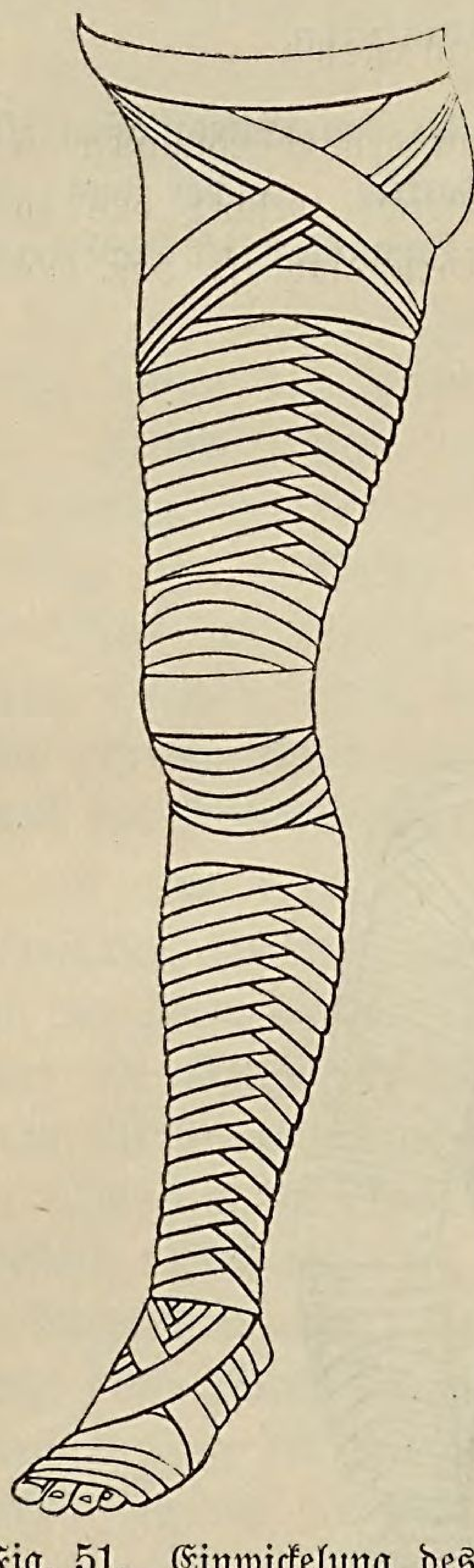


Fig. 51. Einwickelung des Beines.

3) An den **Zehen** würde der Verband ähnlich zu machen sein, nur ist er hier wegen der Kürze der Zehen weit schwieriger.

4) An **Hand-** und **Fuß-gelenk**, ebenso an **Schulter** und **Hüftgelenk** erhält der Verband in der Regel die Form einer Kornähre, am Ellenbogen und Kniegelenk die einer Schildkröte.

5) Will man die **ganzen Glieder** einwickeln, so beginnt man am Arm an der Mittelhand, am Fuß dicht über den Zehen mit Kreistouren, schreitet dann mit Hobel- und Kreuz- (Achter-) Touren über die Hand, den Fuß, das Hand- bezw. Fußgelenk fort, steigt am Vorderarm bezw. dem Unterschenkel mit Hobeltouren auf, deckt das Ellenbogen- bezw. Kniegelenk mit einem Schildkrötverband, sodann den Oberarm bezw. Oberschenkel wieder mit Hobeltouren und endet mit einer Kornähre am Schulter- bezw. Hüftgelenk (Fig. 50 u. 51).

6) Auch das zusammengefaltete dreieckige Verbandtuch kann bei Verbänden der Gliedmaßen eine ausgedehnte Anwendung finden (siehe Fig. 36 und 37).

7) Die Lagerung der verbundenen oberen Gliedmaßen erfolgt in einer Mitelle (Fig. 34 und 35) oder Armtragekapsel (Fig. 46) oder auf einer Schiene, die der unteren Gliedmaßen in einer der beschriebenen Lagerungs- oder Schwebevorrichtungen.

---

6. Abschnitt.

Von der Fortschaffung der Kranken und Verwundeten (Krankentransport).

§ 184.

Transportmittel.

1) Zur Fortschaffung der Kranken und Verwundeten bedient man sich, wenn dieselben nicht im Stande sind, sich ohne Hülfe oder auch mit Unterstützung Anderer zu Fuß fortzubewegen, des Krankenkorbes, der Krankenfahrbahre, der Räderbahre, der Krankentrage und des Krankentransportwagens.

Da der Lazarethgehülfe diese Transportmittel genau kennen muß, so ist es nothwendig, daß er da, wo sie vorhanden sind, in der Verwendung derselben sorgfältig unterwiesen werde.

2) Der Krankenkorb ist aus weißen Weidenruthen geflochten. Am Kopfende ist ein zum Zurückschlagen eingerichtetes Verdeck angebracht; den übrigen Theil des Korbes verschließt eine starke Leinwand. Durch die an jeder Seite befindlichen Oesen von Leder werden Stangen zum Tragen gesteckt, die nach vorn und hinten so weit vorragen, daß sie bequem angefaßt werden können.

Soll ein Kranker im Krankenkorbe fortgeschafft werden, so wird eine Leib- und Kopfmatratze, mit einer wollenen Decke bedeckt, hineingelegt.

3) Die Krankenfahrbahre (Fig. 1) besteht aus einem zweirädrigen, federnden Untergestell und einem für dieses Gestell besonders angefertigten Krankenkorbe. Der mit den Tragestangen fest verbundene Korb enthält eine stellbare Kopflehne und eine Matratze und wird von oben durch ein Kopf- und

ein Leibverdeck geschlossen. Das Abheben und Aufsetzen des Krankenkorbes ist leicht ausführbar; ein Verschieben des aufgesetzten Korbes auf dem Gestell kann nicht stattfinden. Zum Feststellen des Rädergestelles dienen zwei an demselben angebrachte Stützen. Die ganze Krankenfahrbahre einschließlich des Krankenkorbes ist von dunkelbrauner Farbe. Ihre Fortbewegung erfolgt durch zwei Mann.

Im Kriege kommt auch eine Räderbahre zur Verwendung, bei welcher auf einem Rädergestell statt des Krankenkorbes eine Krankentrage ruht.

4) Die Krankentrage ist ein eisernes, rahmenartiges Gestell mit hölzernen Tragestangen. Das Lager für den Kranken bildet ein fest über das Gestell gespanntes Segeltuch, dessen oberer (Kopf-) Theil durch ein verstellbares Kopfgestell nach Bedarf höher und tiefer gestellt werden kann. Die Breite der Trage kann für gewisse Zwecke (Lagerung der Kranken auf den Tragen bei Eisenbahntransport in Lazarethzügen) durch ein Ansatzbrett vermehrt werden. Die Trage steht auf vier bügelförmig gebogenen festen eisernen Füßen. An beiden Seiten der Trage ist ein breiter Gurt angebracht, welcher über dem Kranken zusammengeschnallt werden kann und den Zweck hat, diesen vor dem Herabfallen zu sichern. Die Krankentragen der Sanitäts-Detachements haben unter der Kopflehne eine Verbandmitteltasche. Die Krankentrage wird durch zwei Mann mittelst Tragegurte getragen. Die bei den Truppentheilen befindlichen Krankentragen können in der Mitte zusammengeklappt werden.

5) Der Krankentransportwagen ist so gebaut, daß in seinem Wagenkasten zwei oder vier auf Krankentragen liegende Verwundete oder Kranke Platz finden, während drei sitzende Leichtverwundete auf dem Vordersitz unterkommen können. Der Wagenkasten ruht auf guten Federn, so daß der Transport von Verwundeten, selbst auf nicht ganz ebenem Wege, ein sehr schonender ist.

Der Wagen wird mit zwei Pferden bespannt.

6) In dringenden Fällen bedient man sich zu Krankentransportzwecken auch gewöhnlicher Landfuhrwerke, die zum Krankentransport schnell hergerichtet werden (mit Strohschüttung, Bindestricken, auf norwegische Manier u. s. w.). Das Nähere hierüber enthält die Instruktion für die Militärärzte zum Unterricht der Krankenträger, woselbst auch das Erforderliche über die Herrichtung von Nothtragen u. s. w. gesagt ist.

7) Der Transport der Kranken in Pferdebahnwagen ist den lokalen Verhältnissen entsprechend zum Gegenstand des Unterrichts zu machen.

8) Für die Herrichtung von Eisenbahnwagen zum Krankentransport (im Manöver u. s. w.) giebt die Kriegs-Sanitäts-Ordnung Anleitung.

§ 185.

Hülfeleistungen beim Aufheben der Kranken u. s. w.

1) Beim Aufheben Schwerkranker und Verwundeter müssen, wenn möglich, mehrere Lazarethgehülfen zusammen handeln und Jeder von ihnen muß seinen Platz angewiesen erhalten.

2) Die Hülfeleistungen werden für die Lazarethgehülfen wesentlich leichter und für den Kranken schonender sein, wenn der letztere im Stande ist, sich mit den Armen einigermaßen zu helfen; sie müssen mit um so größerer Vorsicht und Sorgfalt ausgeführt werden, wenn dieses nicht der Fall ist.

3) Soll ein Kranker im Korbe fortgeschafft werden, so wird der Korb womöglich neben das Lager des Kranken so hingestellt, daß das Kopfende des Korbes dem Fußende des Lagers entspricht; jedoch nicht zu nahe, damit die Lazarethgehülfen sich zwischen Lager und Korb umdrehen können. Die Gehülfen fassen nun den Kranken so an, daß einer Kopf und Schultern, der zweite Hüften und Leib, der dritte die Füße umfaßt. Sie heben den Kranken auf das Kommando „Fertig — Hebt auf" sanft und geschickt in die Höhe, wenden sich vorsichtig gegen den Korb um und legen den Kranken auf das Kommando „Setzt — ab" behutsam hinein.

4) Ist Platz genug vorhanden, so kann der Korb in der Verlängerung des Lagers so aufgestellt werden, daß sein Kopfende an dem Fußende des Lagers steht. Der Kranke ist dann ohne Wendung nur über das Fußende seines Lagers in den Korb zu heben.

5) Der im Korbe liegende Kranke wird der Jahreszeit gemäß bedeckt; der Korb wird verschlossen, so daß Niemand hineinblicken kann, dann von den Trägern sanft und gleichmäßig gehoben und der Marsch nach dem Lazareth im Gebirgsschritt ausgeführt.

6) Wenn der Transport eines Kranken auf einem zu diesem Zwecke mit Strohschüttung versehenen Landfuhrwerke stattfinden soll, so muß das Aufheben auf den Wagen mit ganz besonderer Vorsicht und Sorgfalt geschehen und ist darauf zu achten, daß der Kranke in einer, seinem Zustande möglichst angemessenen, bequemen Weise gelagert werde. Den Füßen des Kranken ist durch Strohrollen ein Gegenhalt zu geben, damit er beim Fahren nicht herabrutsche.

7) Von der größten Wichtigkeit ist die Fortschaffung der Verwundeten vom Schlachtfelde nach dem Verbandplatze und von diesem in die Lazarethe. Wie sehr die Leiden eines Schwerverwundeten durch einen unzweckmäßigen Transport erhöht werden können und wie wichtig es ist, daß die für diesen Dienst beorderten Lazarethgehülfen wohl unterrichtet sind, bedarf der besonderen Betonung.

8) Das Aufheben des Verwundeten geschieht mit besonderer Aufmerksamkeit auf den verwundeten Theil. Ist eins der unteren Glieder verletzt, so kann es gut sein, wenn die Art der Verletzung es zuläßt, beide Beine gleichzeitig zu ergreifen, zu heben und niederzulegen. Auf der Trage oder im Wagen muß der verletzte Theil durch eine weiche Unterlage (vielleicht aus Heu, Gras oder durch Kleidungsstücke) noch besonders geschützt, und ihm auch eine etwas erhöhte Lage gegeben werden. Kein irgend zu vermeidender Druck darf die ohnehin großen Schmerzen vermehren.

Eingehendere Vorschriften über das Verfahren bei der Aufnahme von Verwundeten auf dem Schlachtfelde finden sich in der Instruktion für die Militärärzte zum Unterricht der Krankenträger.

§ 186.

Ueberführung der Kranken u. s. w. in das Lazareth.

1) Beim Transport wird der Krankenkorb oder die Krankentrage von zwei Mann an über die Schulter gelegten Tragegurten getragen. Hierbei müssen aber noch beide Träger die Tragestangen mit beiden Händen fest fassen, damit sie allen Schwankungen der Trage und etwaigen Unfällen (Umkippen beim Reißen oder Abgleiten des Tragegurtes) sicher vorbeugen können. Bei längeren Transporten ist das Vorhandensein zweier oder mehrerer Reserve-Mannschaften erforderlich, welche die Träger ab und zu ablösen.

2) Die Träger dürfen auf dem Marsch nach dem Lazareth bezw. nach dem Krankentransportwagen nicht zu hart auftreten, nicht zu lange Schritte machen (höchstens $1/2$ m lang) und nicht im Tritt gehen, weil sonst der Kranke schädlichen Erschütterungen und Schwankungen ausgesetzt sein würde. Diese werden vermieden, wenn die Träger im Gebirgsschritt gehen, wie er in der Krankenträger-Instruktion genau vorgeschrieben ist und den auch die Lazarethgehülfen üben müssen.

3) Bei Erhebungen und Senkungen des Weges, beim Passiren von Treppen und dergl. ist darauf zu achten, daß beim Auf- und Absteigen der Kopf des Kranken stets der Höhe zugerichtet bleibt. Eine Ausnahme hiervon wird nur dann gemacht, wenn ein Bein gebrochen ist, weil sonst die Körperlast auf das verletzte Glied drücken würde. In diesem Falle wird also der Kopf des Verletzten der Tiefe zugerichtet sein.

4) Bei Verwendung der Fahrbahre ist besonders dafür zu sorgen, daß Unebenheiten des Weges umgangen, Steigungen und Senkungen desselben mit möglichster Schonung des Kranken überwunden werden.

5) Wenn der Kranke oder Verwundete gefahren wird, so bestimmt der Arzt, ob der Lazarethgehülfe neben dem Wagen hergehen oder neben dem Kranken sitzen soll. Der begleitende Lazarethgehülfe darf nicht dulden, daß dem Kranken durch zu rasches und ungeschicktes Fahren Nachtheil erwachse.

6) Beim Transporte richte der Lazarethgehülfe seine ganze Aufmerksamkeit auf den Verwundeten oder Kranken und reiche demselben in angemessenen Pausen die ihm für jenen etwa mitgegebenen Labemittel. Er überzeuge sich öfter, ob der Verband noch in Ordnung und ob etwa eine Blutung eingetreten ist, und treffe beim Vorhandensein einer solchen, im Fall er nicht einem Arzt Meldung machen kann, nach der ihm ertheilten Unterweisung ohne Verzug Abhülfe.

7) Bei der Ankunft im Lazareth wird der Kranke — unter Vorlegung des Lazarethscheines — im Lazarethbüreau angemeldet und, je nach der hier gegebenen Anweisung, in das Aufnahmezimmer oder sogleich in das Krankenzimmer übergeführt.

8) Das Herausnehmen aus dem Krankentransportwagen oder aus dem Korbe, das Abnehmen von der Trage, das Niederlegen im Bett geschieht nach denselben Regeln, wie das Aufnehmen zum Transport u. s. w., nur in umgekehrter Reihenfolge.

9) Das Ausziehen der Kleider, Stiefeln u. s. w. muß mit großer Schonung erfolgen. Von verwundeten und zerbrochenen Gliedmaßen müssen die Bekleidungen nöthigenfalls abgeschnitten werden.

10) Der Lazarethgehülfe, welcher Schwerkranke entkleidet und zu Bett bringt, hat Gelegenheit, sich zu überzeugen, ob der Kranke rein an seinem Körper ist, oder ob und welche Waschungen erforderlich sind, ob er mit Ungeziefer behaftet ist, oder ob sonst etwas Auffallendes an dem Körper bemerkt wird. Er macht hierüber dem Arzt Meldung und bewirkt die Befreiung vom Ungeziefer auf die ihm befohlene Weise.

11) Wie der Lazarethgehülfe mit den Kleidern der neu aufgenommenen Kranken verschiedener Art, sowie mit der

Wäsche derselben zu verfahren hat, wird ihm aus den Lazarethvorschriften im Unterricht mitgetheilt.

---

7. Abschnitt.

Der Krankenpflegedienst im Lazareth.

I.

Krankenpflegepersonal, Unterbringung der Kranken, Krankenpflege und -Wartung.

A. Krankenpflegepersonal und Krankenwachtdienst.

§ 187.

Lazarethgehülfen und Krankenwärter.

1) Das Krankenpflegepersonal der Lazarethe besteht aus Lazarethgehülfen, Militär- und Civilkrankenwärtern.*)

2) Die dienstlichen Verrichtungen der Lazarethgehülfen und der Krankenwärter ergänzen sich gegenseitig. Ueber die Dienstobliegenheiten der Lazarethgehülfen siehe § 9.

§ 188.

Dienstobliegenheiten der Militärkrankenwärter. (Civilkrankenwärter.)

1) Den Militärkrankenwärtern liegt in erster Reihe die Erhaltung der Ordnung und Reinlichkeit in den Krankenzimmern und die Besorgung der Geräthe, namentlich auch der von den Kranken benutzten Geschirre, sodann aber auch die Wartung, Bedienung und Pflege der Kranken, deren Lagerung, Reinigung, Versorgung mit den verordneten Speisen und Getränken, die Unterstützung der schwachen Kranken beim Wechsel

---

*) In einzelnen größeren Lazarethen werden auch Krankenpflegerinnen aus geistlichen Genossenschaften beschäftigt. Während eines Krieges wird Personal der freiwilligen Krankenpflege in den Lazarethen in ausgedehnterer Weise verwendet.

der Wäsche, beim Essen und Trinken, bei den natürlichen Ausleerungen ob. Sie müssen ferner die Darreichung von Thee, die Zubereitung von Umschlägen und Bädern und die Unterstützung der Kranken beim Baden ausführen können und sich bei der Uebernahme von Nachtwachen bei Schwerkranken, sowie bei Leistung jeder Hülfe, die zur Erleichterung und zum Wohlsein der Kranken beitragen kann, betheiligen.

2) Die Militärkrankenwärter müssen zu diesem Dienst vorbereitet werden, indem sie an dem Unterricht der Lazarethgehülfen theilnehmen, soweit derselbe sich auf die Krankenpflege im engeren Sinne bezieht.

3) Die in den Lazarethen vorhandenen Civilkrankenwärter haben im Allgemeinen dieselben Pflichten, wie die Militärkrankenwärter. Daneben liegen ihnen noch die Hausdienerverrichtungen in den Lazarethen ob.

§ 189.

Krankenwachen.

1) Alle Dienste, welche der Lazarethgehülfe seinen kranken und verwundeten Kameraden erweist, sind von Wichtigkeit. Eine der unentbehrlichsten und verantwortlichsten Dienstverrichtungen aber ist die Krankenwache. Durch Mangel an Aufmerksamkeit bei diesem Dienste können große Gefahren für den Kranken entstehen, so z. B. durch nächtliche Erkältungen bei bedeutungsvollen Schweißen, durch Mangel an Beistand bei den Ausleerungen, durch Versäumniß beim Eingeben der Arzneien, durch Nachlässigkeit bei Beaufsichtigung fiebernder oder tobsüchtiger Kranker (§§ 118 und 229), durch Uebersehen von Nachblutungen u. s. w.

2) Die Krankenwache ist sowohl am Tage, wie in der Nacht nöthig (Tagwache, Nachtwache). Die Nachtwache beginnt Abends 9 Uhr und dauert bis 6 Uhr Morgens.

3) Die Kommandirung zur Krankenwache erfolgt durch den Chefarzt, welcher auch bestimmt, ob die Ablösung nach zwei- oder dreistündiger Wachtdauer stattfinden soll. Sind bezüglich der Pflege einzelner Kranker besondere Anweisungen zu

ertheilen, so geschieht dies seitens der Stationsärzte oder des wachthabenden Sanitätsoffiziers.

4) Der zum Krankenwachtdienst Kommandirte darf seinen Posten nicht eher verlassen, als bis die Ablösung eingetroffen ist. Von allen wichtigen, auf die Pflege des Kranken bezüglichen Anordnungen und Vorkommnissen ist dem Ablösenden Mittheilung zu machen.

5) Bei der Tagwache steht oder sitzt der Lazarethgehülfe völlig bekleidet neben dem Kranken. Hat er mehrere abzuwarten, so hält er sich bald bei dem einen, bald bei dem anderen auf, je nachdem seine Gegenwart nöthig ist. Er sorgt nach erhaltener Anweisung für möglichst gute Lage des Kranken, besorgt die Darreichung der verordneten Arzneien, Speisen, Getränke und Labemittel, sorgt für die Umschläge und sonstigen äußeren Heilmittel und unterstützt den Kranken beim Urinlassen und bei Stuhlausleerungen, beim Erbrechen, beim Schwitzen, beim Husten u. s. w. nach den im Nachstehenden gegebenen Anleitungen. Bei Verletzten behält er die Verbände im Auge.

Bei allen seinen Dienstleistungen, vorzüglich bei der Pflege Beinbrüchiger und Verwundeter tritt er so leise als möglich auf, denn sie fühlen jede Erschütterung.

6) Treten während der Wache besondere Ereignisse bei den Kranken ein, welche die sofortige Anwesenheit des Arztes erfordern, so erstattet der Wachthabende dem Stationsaufseher du jour oder unmittelbar dem wachthabenden Sanitätsoffizier Meldung. Zur Erstattung dieser Meldung darf jedoch der Wachthabende das Krankenzimmer nicht verlassen, sondern muß die Meldung durch einen andern Lazarethgehülfen oder Krankenwärter, auch wohl durch einen andern Kranken machen lassen.

7) Bei der Nachtwache sind dieselben Pflichten zu erfüllen, wie bei der Tagwache. Die Lazarethgehülfen sind dabei in vorschriftsmäßigem Anzuge. Die zur Nachtwache Kommandirten begeben sich um 9 Uhr gemeinschaftlich in das ihnen zugetheilte Krankenzimmer, wo zunächst die Nr. 1 der Nachtwache die Wache von der letzten Tagwache übernimmt, während Nr. 2

gestattet ist, in einem Stuhl, oder auf einem für diesen Zweck bestimmten, im Zimmer freistehenden Bett zu schlafen, bis die Zeit ihrer Wache beginnt und ein Wechsel der beiden Nummern stattfindet. Der Wachthabende leistet den Kranken alle bei der Tagwache schon genannten Dienste, tritt bei allen Handreichungen so leise als möglich auf, behütet sorgfältig den Schlaf der Kranken, hält jede Störung von ihnen ab, und sorgt für das gehörige Brennen der Lampe, bei strenger Kälte auch für die Heizung des Zimmers.

8) Der Wachthabende darf nicht schlafen; er sitzt neben dem Schwerstkranken auf einem Stuhle, darf aber auch, namentlich um sich wach zu erhalten, im Zimmer umhergehen, wobei jedoch jedes Geräusch vermieden werden muß.*) Treten während der Nachtzeit besondere Ereignisse bei den Kranken ein, welche die sofortige Anwesenheit des Arztes erfordern, so weckt der gerade Wachthabende die andere Nummer der Nachtwache, und schickt dieselbe mit der Meldung des besonderen Vorkommnisses zum wachthabenden Sanitätsoffizier.

9) Pflichtwidrigkeit und Nachlässigkeit beim Krankenwachtdienst wird streng bestraft, und ist auch aus diesem Grunde beim Unterricht darauf Bedacht zu nehmen, daß der Lazarethgehülfe über seine Obliegenheiten bei der Krankenwache sorgfältig unterwiesen werde. Nichts davon darf als bekannt oder sich von selbst verstehend vorausgesetzt werden. Der Lehrer erforsche durch Fragen und Antworten, ob der Schüler die Sache begriffen hat.

10) Die vorstehend für die Lazarethgehülfen gegebenen Bestimmungen gelten in gleicher Weise für die zum Krankenwachtdienst kommandirten Militär- und Civilkrankenwärter.

---

*) Wenn gewisse Krankheitszustände, welche eine eigentliche Krankenwache nicht erfordern, doch die Anwesenheit eines Pflegers in der Nähe des Kranken während der Nacht wünschenswerth erscheinen lassen, so wird dem kommandirten Lazarethgehülfen ein im Krankenzimmer stehendes freies Bett zur Benutzung angewiesen Dieser Dienst gilt nicht als Krankenwache.

B. Krankenzimmer.

§ 190.

Lage, Größe und Verwendung des Krankenzimmers.

1) Die Krankenzimmer sollen möglichst nach Süden, Südosten oder Westen gelegen, ruhig, geräumig und hell sein.

2) Im Lazareth sind die Zimmer von verschiedener Größe; die kleinsten sind zu 1—2 Betten, die größeren zu 10—12 und mehr Betten eingerichtet.

3) Kranke mit ansteckenden Krankheiten werden in sogen. Isolirzimmern, welche von den übrigen Krankenzimmern völlig abgesondert sind, untergebracht.

4) In größeren Lazarethen giebt es auch besondere Offizier-Krankenzimmer.

§ 191.

Reinlichkeit des Krankenzimmers.

1) In jedem Krankenzimmer und im ganzen Lazareth muß die peinlichste Reinlichkeit herrschen. Unreinlichkeit bringt den Kranken den größten Schaden.

2) Durch den Aufenthalt von Menschen wird die Luft eines Raumes verdorben. Sie verliert an Sauerstoff, der für die Einathmung besonders wichtig ist, und gewinnt an Kohlensäure, welche bei der Ausathmung aus dem Körper ausgeschieden wird, zum Athmen nicht mehr dienlich ist und in größeren Mengen schädlich wirkt. Dies ist besonders in Krankenhäusern der Fall, wo durch das Zusammenliegen von vielen Kranken auch noch durch Schweiß, Auswurf, Stuhlgang, Harn u. s. w. die Luft sehr leicht verunreinigt wird.

3) Zur Verhütung der Luftverderbniß dürfen die Krankenzimmer nicht stärker belegt werden, als die Vorschriften es besagen.

4) Die Fußböden der mit Kranken belegten Räume müssen täglich mit einem Haarbesen vorsichtig ausgefegt und sodann mit feuchten Lappen aufgewischt werden, wobei besonders auf die gehörige Reinigung unter den Lagerstätten und in den Ecken

zu achten ist. Alle Geräthschaften, die Oefen, Thüren, Fenster, Schlösser und dergl. mehr, werden nach der Reinigung der Fußböden mit feuchten Lappen abgewischt, und wird diese Säuberung so oft wieder vorgenommen, als an den einzelnen Gegenständen sich Schmutz zeigt.

5) Ausleerungen aller Art dürfen in dem Zimmer nicht länger, als es nothwendig ist, stehen bleiben. Nachteimer müssen nach jedesmaligem Gebrauche sofort wieder entleert und gereinigt werden. In den Nachtgeschirren darf der Urin im Krankenzimmer nicht gesammelt stehen bleiben; auch ist auf die gehörige Reinhaltung derselben zu sehen, da fauler Urin und Nachtgeschirre, deren Reinigung verabsäumt wird, einen sehr üblen Geruch verbreiten.

Wenn der Arzt die Aufbewahrung der Ausleerungen bis zur Visite angeordnet hat, sind die Nachteimer, Steckbecken, Uringläser u. s. w. gut zugedeckt auf dem Abtritt u. s. w. aufzubewahren und bei der Ansammlung mehrerer Geschirre solcher Art mit Zettelchen zu versehen, auf welchen die Namen der Kranken und die Zeiten der Ausleerung verzeichnet sind.

6) Lungenauswurf ist, nachdem er dem Arzte vorgezeigt worden, aus dem Krankenzimmer zu entfernen. Erbrochenes wird sofort aus dem Krankenzimmer gebracht, außerhalb aufbewahrt und nach ärztlicher Besichtigung beseitigt. Wenn von den Ausleerungen etwas übergeschüttet worden, so ist es mit feuchtem Lappen aufzuwischen und mit Karbolwasser nachzuwaschen.

7) Vom Schweiße durchnäßte Leib- oder Bettwäsche darf im Krankenzimmer nicht aufbewahrt oder getrocknet werden, sondern ist ebenso wie mit Eiter verunreinigte Verbandgegenstände oder Töpfe mit Breiumschlägen nach stattgehabtem Gebrauch aus dem Krankenzimmer zu entfernen.

8) Den in den Krankenzimmern brennenden Lampen ist Sorgfalt zuzuwenden, damit sie nicht qualmen oder riechen.

9) Beim Heizen der Oefen darf kein Holz hinter denselben angehäuft oder Kien auf denselben getrocknet werden.

10) Der Tabakrauch ist vielen Kranken sehr nachtheilig und keineswegs ein Luftverbesserungsmittel. Es darf daher kein Kranker in dem Krankenzimmer Tabak rauchen, noch weniger ist es dem Lazarethgehülfen gestattet, mit der Pfeife oder Cigarre im Munde die Krankenpflege auszuüben.

§ 192.

Luftverderbniß durch Kohlenoxydgas.

1) Eine gefährliche Quelle der Verunreinigung der Luft kann in der Heizung gegeben sein, wenn die Verbrennungsgase, die nicht athembar sind, durch Schließen der Abzugsröhre bei Oefen, die von innen geheizt werden, am Entweichen gehindert werden. Es entwickelt sich nämlich beim Verbrennen des Holzes, der Steinkohlen, des Torfes u. s. w. eine giftige Gasart, das Kohlenoxydgas, welches beim Schließen der etwa noch vorhandenen Ofenklappe in das Zimmer strömen und die Bewohner betäuben und (besonders wenn sie schlafen) selbst tödten kann, wenn nicht schnell Hülfe geschafft wird.

2) Man erkennt die noch fortdauernde Entwickelung dieses gefährlichen Gases an den blauen und gelblichen Flämmchen, die sich über den noch glühenden Kohlen im Ofen zeigen.

3) Diese giftige Luftart ist auch im Leuchtgase enthalten und muß daher der Verschluß von Gashähnen sorgfältig überwacht werden.

4) Wegen der Maßnahmen bei etwaigen Verunglückungen durch Einathmung von Kohlenoxydgas vergl. § 150.

§ 193.

Lüftung des Krankenzimmers (Ventilation).

1) Selbst bei Beobachtung der größten Ordnung und Reinlichkeit kann die Luft in einem Krankenzimmer nicht völlig rein erhalten werden, wenn nicht für gehörige Lüftung des Zimmers (Ventilation) gesorgt wird.

2) Das beste Luftreinigungsmittel für ein Krankenzimmer ist möglichste Zuführung frischer Außenluft durch Oeffnen der Fensterflügel. Zu diesem Zweck hat man aber auch verschiedene

besondere Vorrichtungen, wie Ventilatoren, kleine besonders eingesetzte und zu öffnende Fensterchen, Kippfenster, eingemauerte Zugröhren verschiedener Art, mit den Schornsteinen in Verbindung gesetzt, Ableitungsröhren, durchgebrochene Luftlöcher u. s. w. in Anwendung gezogen.

3) Eine recht wirksame Vorkehrung ist die, daß man jede Thür unten mit einem Ausschnitt und Schieber versehen läßt, so daß durch Oeffnung dieses Schiebers und eines Fensters eine Luftströmung und -Erneuerung bewirkt wird, ohne die Thüren zu öffnen und den Einblick in das Zimmer zu gestatten.

4) Beim Oeffnen der Fenster sind, um die Kranken möglichst wenig zu beeinträchtigen, nicht die unteren, sondern die oberen Flügel bezw. das etwa vorhandene Kippfenster zu öffnen, jedoch öffne man nicht Fenster, die sich gerade gegenüberstehen. Befinden sich in einem Zimmer Kranke, welche im Schweiße liegen, oder welche wärmer gehalten werden sollen, so lasse man sie vor dem Oeffnen der Fenster sorgfältig zudecken und ihnen nöthigenfalls noch eine zweite Krankendecke verabreichen.

5) Die Luft, welche von außen zugeführt werden soll, muß reiner und womöglich kühler sein, als die in dem Krankenzimmer befindliche; deshalb dürfen die Fenster nicht geöffnet werden, wenn widrige Winde eine üble Luft aus der Nachbarschaft zuführen, oder wenn in heißen Sommertagen die Sonne auf das Fenster scheint. In solchen Fällen, zumal wenn die Zimmerluft drückend ist, wird eher die Thür offen stehen können.

6) Da gewöhnlich des Nachts die Fenster geschlossen sind, so pflegt in dem Krankenzimmer die Luft des Morgens am ungesundesten zu sein. Zu dieser Zeit werden die Stuben vorzugsweise gereinigt, die Lagerstellen geordnet und die Schwerkranken frisch gebettet. Ein längeres Offenstehen der entsprechenden Fenster ist deshalb des Morgens nach stattgehabter Stubenreinigung am nothwendigsten. In heißen Sommertagen besonders muß dies so früh als möglich stattfinden, bevor noch die Außenluft drückend geworden.

7) Auch nach der Speisung der Kranken wird im Allgemeinen eine Lüftung des Zimmers nothwendig sein.

8) Je bedeutender und ansteckender die Krankheiten sind, desto nothwendiger ist die Zuführung frischer Luft. In solchen Fällen kann Zugluft durch absichtliches Offenerhalten von Fenstern und Oeffnen der Thüren, die sich gegenüber befinden, herbeigeführt werden, denn der Nachtheil, den eine schlechte Lazarethluft zu Wege bringt, ist bei weitem größer als derjenige, welcher durch Zugluft für einzelne Kranke herbeigeführt werden kann. Im Uebrigen hat es die Erfahrung hinreichend gelehrt, daß frische Luft, ja sogar Zugluft, bei manchen bösartigen und ansteckenden fieberhaften Krankheiten heilbringend ist. Daß das Oeffnen der Fenster nicht zu weit getrieben werden muß, bedarf kaum der Erinnerung, denn Maß und Ziel ist bei jedem Dinge zu beachten.

9) Ueber etwa vorhandene besondere Ventilationseinrichtungen und deren Handhabung sind die Lazarethgehülfen zu belehren.

§ 194.

Temperatur des Krankenzimmers (Thermometer).

1) Die Luft des Krankenzimmers muß einen dem Zustande des Kranken angemessenen Grad der Wärme haben. Eine kühle Luft im Sommer, eine mäßig warme Luft zur Winterszeit ist in einem Krankenzimmer nothwendig.

2) Die Kühle der Luft wird im Sommer bewirkt durch den zur angemessenen Zeit erregten Luftzug. Man kann zu diesem Zwecke auch Gefäße mit kaltem Wasser in die Stube und namentlich unter das Bett eines Schwerkranken setzen oder auch einige Male des Tages in den Zimmern mit frischem kalten Wasser sprengen lassen.

3) Die Erwärmung der kalten Zimmerluft geschieht in unserem Lande gewöhnlich mittelst Heizung durch Oefen. Im Allgemeinen ist in einem mit mehreren Kranken belegten Zimmer etwas weniger Wärme zuträglicher als zu viel Hitze; 14 Grad Wärme nach dem Réaumurschen Thermometer sind genügend.

4) Ein Thermometer ist ein Instrument, welches dazu dient, die Wärme oder Kälte der Luft, des Wassers oder des-

menschlichen Körpers zu messen und genau zu bestimmen. Wärme bringt das im Thermometer befindliche Quecksilber durch Ausdehnung zum Steigen; Kälte bewirkt das Gegentheil. Um das Steigen und Fallen sofort erkennen und bequem ablesen zu können, sind an der Röhre, in der sich das Quecksilber bewegt, mit Zahlen versehene Theilstriche oder Grade angebracht, deren höchster den Siedepunkt des Wassers andeutet und deren niedrigster unter dem Gefrierpunkte des Wassers liegt. Nach dem bei uns gebräuchlichsten Stubenthermometer wird der Gefrierpunkt des Wassers mit 0 und der Siedepunkt mit 80 bezeichnet. Der zwischen diesen beiden Punkten liegende Theil der Röhre ist in 80 gleiche Theile oder Grade getheilt. Eine gleiche Gradeintheilung (gewöhnlich bis 30 Grade) findet sich auch unterhalb des Nullpunktes. Man nennt die Grade über dem Nullpunkte Wärmegrade, die unter demselben Kältegrade. Die 80theiligen Thermometer führen den Namen ihres Erfinders Réaumur. Wegen der 100theiligen Thermometer siehe § 214.

§ 195.

Licht des Krankenzimmers.

1) Das Licht wirkt auf unsern Körper belebend ein. Nach überstandener schwerer Krankheit, selbst bei manchen auszehrenden Uebeln, z. B. für Brustkranke, ist der Genuß eines mäßigen Sonnenscheins sehr wohlthätig.

2) Die Krankenzimmer müssen daher so viele bezw. so große Fenster haben, daß sie hell und freundlich sind. Ein zu starkes Licht ist dagegen für Kranke, welche im Zimmer dem Fenster gegenüberliegen, nicht selten unerträglich und muß durch Herunterlassen der Fenstervorhänge gemäßigt werden.

3) Das Abdunkeln des Zimmers ist auch besonders bei Augenkrankheiten nothwendig, da die Einwirkung der Lichtstrahlen bei diesen im Allgemeinen schädlich ist.

C. Krankenbett.

§ 196.

Aufstellung des Bettes.

1) Das Bett des Kranken soll wo möglich frei im Zimmer stehen, damit der Kranke von allen Seiten untersucht und bedient werden kann. Wo hierzu der Raum fehlt, stellt man es zweckmäßig mit dem Kopfende nach der Wand zu.

2) Das Bett darf nicht zu nahe am Ofen stehen oder es muß während der Heizperiode wenigstens durch einen Bettschirm gegen die strahlende Wärme des Ofens geschützt werden.

3) Ein solcher Schirm kann auch für Betten, welche der Zugluft zu sehr ausgesetzt sind, erforderlich sein.

§ 197.

Bestandtheile des Bettes.

1) Die Bettstelle in den Lazarethen ist von Eisen und mit einer Drahtmatratze versehen. Am Fußende befindet sich ein Brett zum Gegenstemmen der Füße. Bettstellen älterer Art haben statt der Drahtmatratze Bodenbretter.

2) Die Leib- und Kopfmatratze sind mit Pferdehaar gefüllt. In den Bettstellen älterer Art kommen festgestopfte Strohsäcke und Strohkopfpolster zur Verwendung.

3) Die Leibmatratzen (bezw. Strohsäcke) werden mit weißleinenen Bettlaken bedeckt. Darüber kommen zum Zudecken eine bis zwei wollene Decken. Der Ueberzug der wollenen Decken und der Kopfmatratzen ist ebenfalls aus weißer Leinwand gefertigt.

4) Jede Bettstelle hat am Kopfende eine Stange und an dieser die schwarze Kopftafel, auf welcher das National des Kranken, Tag der Aufnahme, Krankheitsname, Beköstigung und Arzneien sowie andere für den Krankheitsverlauf wichtige Vermerke von dem Lazarethgehülfen verzeichnet werden.

§ 198.

Ordnung des Bettes.

1) Die Herrichtung des Bettes für die Kranken gehört zu den Obliegenheiten der Krankenwärter; aber auch der Lazarethgehülfe muß ein Bett gehörig zu machen, dem Kranken bequem einzurichten und im Stande zu halten verstehen.

2) Hierbei kann ein gut unterrichteter und pflichttreuer Krankenpfleger seinen leidenden Kameraden große Wohlthaten erweisen. Eine kleine Abänderung in der Lage der Bettstücke, das gehörige Glattstreichen des Bettlakens, das Umlegen des Kopfkissens und andere kleine Hülfen sind oft große Erleichterungen für den Kranken.

3) Alles, was die Person und das Lager des Kranken betrifft, ist Gegenstand der Aufmerksamkeit für den Pflegenden. Es darf ihm daher beim Bettmachen z. B. nicht entgehen und muß weiter gemeldet werden, wenn etwa die Bettwäsche gelitten hat oder das Stroh feucht und dumpf geworden ist u. s. w.

4) Leichtkranke und Leichtverwundete werden sich nach Gutbefinden der Aerzte ihr Bett selbst machen und in Ordnung halten. Das Bettlaken sei glatt um die Matratze herumgeschlagen, so daß kein Zipfel hervorragt; die Decke sei halb umgelegt, damit das Bett leicht übersehen werden kann.

5) Die aus blau und weiß gestreiftem Drillich bestehenden Krankenkleider (Rock und Hosen) werden bei dem im Bett liegenden Kranken an der Rückseite der Kopftafelstange neben dem Handtuche aufgehängt oder finden, glatt zusammengelegt, mit den Strümpfen auf einem neben dem Bett stehenden Stuhl ihren Platz.

D. Lagerung des Kranken und Sorge für seine Behaglichkeit.

§ 199.

Kleidung und Lagerung der bettlägerigen Kranken.

1) Die Kranken, welche im Bett liegen, sind gewöhnlich mit einem Hemd und allenfalls einem Halstuch bekleidet; der

Arzt bestimmt Diejenigen, welche auch im Bett eine Unterjacke tragen sollen.

2) Die Lage des Kranken ist im Allgemeinen eine wagerechte mit mäßig erhöhtem Kopf. Manche Kranke jedoch, welche an Athemnoth leiden, vertragen nur eine halbsitzende Stellung im Bette. Für solche ist die Anbringung eines von der Decke herabhängenden oder am Bettfußende befestigten Strickes mit einem Querholz, an welchem sich die Kranken aufrichten können, nützlich. Ueber die Lagerung Verletzter vergl. auch §§ 106, 182 und 183.

§ 200.
Unterlagen.

1) Vor Allem muß das Bettlaken glatt, d. h. faltenlos erhalten werden, weil sonst der Kranke sich leicht wund liegt.

2) Der Lazarethgehülfe oder Krankenwärter entferne Alles aus dem Bette, was den Kranken drücken und ihm die Ruhe entziehen könnte, z. B. Brotkrumen, Sandkörner und dergl., und sehe darauf, daß das Bett nicht zum Aufbewahrungsort für Dinge benutzt wird, die nicht dahin gehören.

3) Läßt der Zustand des Kranken befürchten, daß eine Beschmutzung des Bettzeuges häufiger eintreten werde (bei Blutungen, starken Eiterungen, unwillkürlichem Abgang von Koth und Urin), so wird dem Kranken eine besondere Unterlage von wasserdichtem Stoff (Oelleinwand, gummirtem Stoff) gegeben. Auch diese ist glatt zu legen und so zu erhalten.

4) In gleicher Weise muß das Hemd des Kranken den Tag über öfter auf dem Rücken glatt gezogen werden, weil sonst auch dieses zum Durchliegen Veranlassung geben kann.

§ 201.
Reinlichkeitspflege bei Kranken.

1) Reinlichkeit des Körpers ist in Krankheiten von großer Wichtigkeit.

2) Jeder Kranke, der Kraft genug dazu hat, werde angehalten, sich täglich Hände und Gesicht zu waschen, die Haare zu kämmen und den Mund auszuspülen. Sind Schwerkranke hierzu nicht im Stande, so erweise sich der Pfleger dadurch hülfreich, daß er ihnen entweder beim Waschen zur Hand geht oder die Waschung der Hände und des Gesichts, das Kämmen der Haare, das Baden der Füße u. s. w. selbst besorgt.

3) Müssen dabei entzündete oder schmerzhafte Stellen berührt werden, so ist dies in der schonendsten Weise zu bewirken.

4) Wenn einem Kranken auch der Mund gereinigt werden muß, so geschieht dies sanft mit dem Finger, der zu diesem Zweck mit einem nassen Leinwandläppchen umwickelt wird.

5) Bei unwillkürlichem Harn- und Kothabgange wäscht der Pfleger den Kranken, versieht ihn mit reiner und vorher erwärmter Wäsche, sowie mit reinen Unterlagen, und hat dabei Gelegenheit, auf durchgelegene Stellen achtsam zu sein.

6) Die Reinlichkeitspflege bei Kranken läßt sich weniger durch empfangenen Unterricht, als vielmehr durch Uebung am Krankenbette erlernen. Der Lazarethgehülfe sei nur hier recht gewissenhaft thätig und bald wird er sich alle wünschenswerthe Geschicklichkeit zu eigen machen. Es gehört die sorgfältigste Ausübung der Reinlichkeitspflege bei Kranken zu den schwersten Obliegenheiten der Krankenpfleger; dieselbe ist aber ebenso heilsam als unentbehrlich, also höchst verdienstlich und ehrenvoll.

7) Der Pfleger selbst hat an seinem eigenen Körper und an seiner Kleidung die größte Sauberkeit zu beobachten.

§ 202.

Wäschewechsel.

1) Bei Schwerkranken ist ein öfteres Wechseln der Körperwäsche nothwendig und es sind diese Kranken hierbei wesentlich auf die Hülfe der Lazarethgehülfen angewiesen.

2) Es ist darauf zu sehen, daß die Wäsche nicht kalt oder gar feucht auf den Körper des Kranken kommt, sondern nöthigenfalls am Ofen, an einer Wärmflasche oder in der Sonne vorgewärmt wird.

3) Bei reichlichem Schweiß hat man Vorsorge zu treffen, daß der Kranke sich beim Wäschewechsel nicht erkältet. Man wird ihn daher vor der Entblößung unter der Decke mit einem erwärmten Tuch trocken reiben.

4) Beim Wechseln des Hemdes wird zunächst das Hemd, welches ausgezogen werden soll, unter dem Kreuz des Kranken hervor nach dem Rücken heraufgezogen. Hierauf wird dem im Bette aufrecht gesetzten Kranken das Hemd, nachdem es am Halse und den Aermeln aufgeknöpft worden ist, vom Rücken her über den nach vorn geneigten Kopf gestreift und schließlich von den Armen abgezogen. Beim Anziehen verfährt man in umgekehrter Ordnung. Hat der Kranke einen verletzten Arm, so muß dieser beim Ankleiden zuerst in den Aermel des Hemdes eingeführt und später auch namentlich das Ueberstreifen über den Kopf sehr schonend ausgeführt werden; beim Auskleiden kommt der verletzte Arm zuletzt.

§ 203.

Umbetten des Kranken.

1) Will man einen Schwerkranken oder Schwerverwundeten umbetten, oder die Bettwäsche wechseln, so muß der Kranke von seinem Lager genommen werden, wobei der Lazarethgehülfe dieselbe Zartheit und Vorsicht anzuwenden hat, wie beim Transport.

2) Am zweckmäßigsten ist es, ein zweites Bett völlig bereit zu halten, welches der Kranke gegen das bisherige eintauscht. Wegen der Aufstellung des zweiten Bettes beim Umbetten greifen die bezüglich des Krankenkorbes (§ 185, 3) gegebenen Vorschriften Platz.

3) Ist ein zweites Bett nicht vorhanden, so muß ein sonstiges angemessenes Lager oder ein passender Sitz nahe sein, so daß der Kranke einstweilen dorthin gebracht werden kann, während sein Bett erneuert wird.

§ 204.

Erwärmung des Kranken.

1) Kranke, welche im Bett frieren, deckt man mit einer zweiten, unter Umständen auch dritten Decke zu.

2) Ist das Frösteln Folge von Erschöpfung nach schwerer Krankheit, so wendet man außerdem noch Erwärmungsmittel, wie Wärmflasche, warme Kruke, gewärmtes Bett, Wärmstein und dergl. an. Letztere Mittel werden auch zu Heilzwecken gebraucht.

§ 205.

Durchliegen des Kranken.

1) Bei Kranken, welche durch ein schweres Leiden (wie Typhus, Schwindsucht, Lähmung u. s. w.) dauernd an das Bett gefesselt sind, stellt sich leicht ein sehr qualvolles und häufig gefährliches Uebel, das sogenannte Durchliegen ein.

2) Dasselbe findet sich in der Regel am Kreuz und Steißbeine. Seltener ist das Durchliegen der Schultern, der Hüften und der Hacken, ebenso das in der Kerbe zwischen den Hinterbacken. Sehr magere Patienten neigen am meisten zum Durchliegen.

3) Das Uebel besteht in einem Verlust der Hautdecke; in schlimmen Fällen können die Weichtheile der betreffenden Körpergegend in größerer Ausdehnung und selbst bis auf den Knochen durch Brand verloren gehen.

4) Bei der Entstehung des Durchliegens wirkt Schwäche der Lebenskraft als vorbereitende Ursache mit. Druck, veranlaßt durch die Schwere des Körpers beim Liegen und durch nachtheilige Einwirkung der Lagerstelle, ist als Gelegenheitsursache zu erachten.

5) Vorzüglich muß dahin gestrebt werden, das Durchliegen zu verhüten, wozu eine gute Abwartung des Kranken seitens der Lazarethgehülfen nach der im Nachstehenden gegebenen Anleitung sehr viel beiträgt.

6) So lange es möglich ist, muß der Kranke mehr horizontal liegen; die Lage auf dem Rücken und den beiden Seiten

ist oft zu wechseln. Das Lager muß oft geordnet werden; Falten, Nähte im Betttuche und im Hemde, da wo der Kranke aufliegt, fremde Körperchen daselbst, wie Brotkrumen oder dergl., welche nachtheiligen Druck ausüben, müssen entfernt werden.

7) Reinhalten des Kranken, ein öfteres Waschen der bedrohten Stellen ist nothwendig, und dies um so mehr, wenn der Kranke durch unwillkürliche Harn- und Stuhlausleerung sich verunreinigt. Sobald der Lazarethgehülfe bei Ausführung dieses Geschäftes eine geröthete Stelle bemerkt, hat er sofort Anzeige davon zu machen.

8) Ist eine Stelle roth und schmerzhaft, so nützen Waschungen des gefährdeten Theiles mit Wasser, welchem nach Umständen mehr oder weniger Essig, frischer Citronensaft oder Branntwein zugemischt sind. Den Citronensaft wendet man jedoch noch einfacher so an, daß man die geröthete Stelle mit einer saftigen Citronenscheibe betupft. Auch Bleiwasser, mit Branntwein oder Kampherspiritus vermischt, ist in solchen Fällen heilsam.

9) Wesentlich nothwendig ist es dabei, die leidende Stelle vom Druck zu befreien; eine veränderte Lage ist in vielen Fällen deswegen nicht zur Abhülfe geeignet, weil Schwerkranke meist nicht im Stande sind, eine solche einzunehmen. Die Entlastung des gedrückten Theiles läßt sich in solchen Fällen durch die Lagerung auf einem sogenannten Luftkranz erzielen.

10) Ein Luftkranz ist ein im Innern hohler Kautschukkranz, der durch Aufblasen mehr oder weniger mit Luft gefüllt werden kann. Der Luftkranz wird so untergelegt, daß der wunde Theil auf der Kranzöffnung liegt, wodurch er vor weiterem Druck geschützt wird. Der Luftkranz darf nicht zu stark aufgeblasen werden, da das Liegen auf demselben sonst unbequem und unsicher ist. Man legt den Kranken nicht unmittelbar auf den Kautschukkranz, sondern bedeckt diesen mit einem leinenen Tuche.

11) Zur Verhütung des Durchliegens kann man sich auch des Wasserkissens bedienen.

12) Ist die durch den Druck gefährdete Stelle aschgrau, schwarz und wirklich brandig, so ist die Heilung sehr schwierig und erfordert ärztliche Hülfe.

E. Beobachtung des Kranken und Hülfeleistungen bei einzelnen Krankheitserscheinungen.

§ 206.

Allgemeines Verhalten des Kranken.

1) Bei der Beobachtung des Kranken ist zunächst sein allgemeines Verhalten ins Auge zu fassen: ob derselbe still liegt oder sich herumwirft, ob er ruhig ist oder klagt, ob seine Haltung im Bett eine kräftige ist oder ob er haltlos im Bette herabrutscht, ob er auf dem Rücken, der Seite, ausgestreckt oder zusammengekrümmt liegt.

2) Sehr wichtig ist die Beobachtung des Schlafes.

§ 207.

Der Schlaf des Kranken.

1) Der Schlaf ist den meisten Kranken sehr wohlthätig. Er besänftigt die Aufregung und dient zum Ersatz der verlorenen Kräfte. Das Eigenthümliche des Schlafes eines Gesunden und eines Kranken muß der Lazarethgehülfe kennen.

2) Der gesunde Mensch liegt im Schlafe ruhig, entweder auf dem Rücken oder auf einer Seite; die Augen und meistens auch der Mund sind geschlossen; seine Gesichtszüge sind ruhig; er athmet durch die Nase, ohne die Nasenflügel zu bewegen. Durch eine äußere Einwirkung ist er leicht erweckbar und sogleich bei Besinnung. Ein Gesunder athmet in der Minute ungefährt 16—18 mal.

3) Der Kranke ist unruhig vor dem Einschlafen, er wirft sich im Schlafe umher; er erschrickt, kaum eingeschlafen, oftmals plötzlich und erwacht jählings, auch wohl tief seufzend, wenn sein Uebel ein schmerzhaftes ist. Seine Gesichtszüge sind mehr oder minder verändert; ebenso ist die Gesichtsfarbe nicht natürlich; es ist dies abhängig von der Art der Krankheit und deren

Gradverschiedenheit. Augen und Lippen des schlafenden Kranken bleiben wohl nicht ruhig und ganz geschlossen. Er murmelt unverständliche Worte und knirscht zu Zeiten mit den Zähnen. Er athmet geschwind und ist die Brust besonders leidend, dann schwer und beengt, mit Husten öfters erwachend.

4) Der tiefe und lange Schlaf bei Krankheiten kann zu Zeiten sehr heilsam sein; er geht nicht selten einer günstigen Wendung (Krise) voran und ist um so wohlthätiger, je ruhiger der Kranke dabei wird.

5) Mäßigt sich während eines langen Schlafes die Fieberhitze, findet sich allmälig Schweiß ein, wird das Athmen erleichtert, dann darf ein solcher Schlaf nicht gestört werden; der Kranke erwacht endlich von selbst und fühlt sich wie neu geboren.

6) Ein zu langer und tiefer Schlaf kann jedoch nachtheilig werden und wird der Kranke deshalb um so eher zu ermuntern sein, je weniger während des Schlafes die Fieberhitze nachläßt, je mehr Irrereden und andere üble Erscheinungen stattfinden.

7) Ein unnatürlich andauernder Schlaf, aus welchem der Kranke gar nicht oder nur sehr schwer zu erwecken ist, wird Schlafsucht genannt. Ein Schlafsüchtiger sinkt, kaum erwacht und ermuntert, in die vorige Betäubung zurück, ohne eine Labung zu begehren oder den Drang einer Ausleerung zu empfinden. Schlafsucht, welche gleich zu Anfang hitziger Krankheiten, bei Leiden des Gehirns, bei Lungenentzündung u. s. w. stattfindet, ist eine schlimme Erscheinung und deutet zuweilen einen tödtlichen Ausgang der Krankheit an. Kranke der Art müssen möglichst ermuntert werden; das angeordnete Heilverfahren darf bei ihnen zu keiner Zeit ausgesetzt werden und ist auch des Nachts auszuführen.

8) Der Schlafsucht entgegengesetzt ist die Schlaflosigkeit — das Wachsein — ein Zustand, welcher bei Kranken oft stattfindet und zuweilen unerträglich ist. Durch zu lange Schlaflosigkeit wird eine Schwächung der Kräfte und eine Zerrüttung des Nervensystems begünstigt. Werden Genesende von Schlaflosigkeit andauernd gequält, so erfolgen bei ihnen leicht Rückfälle oder neue Krankheiten.

§ 208.

Hülfeleistung beim Schlaf.

1) Die Mittel, durch welche der Schlaf vom Lazarethgehülfen befördert werden kann, sind etwa folgende:

a. Eine sorgfältige und zweckmäßige Bettung; Verdunkelung des Zimmers.

b. Verhütung eines jeden Geräusches in der Nachbarschaft des Kranken.

c. Ableitung des Kranken von seinen Leiden durch Erzählung oder Vorlesung; tröstender Zuspruch.

d. Kühlhalten des Zimmers in Fällen, wo die äußere Wärme groß ist; Erfrischung des Kranken, wenn derselbe große Fieberhitze hat.

e. Ein vorsichtiger Wechsel der Leibwäsche bei stattgehabtem Schweiße, welcher oftmals sehr belästigend und unleidlich ist. Desgleichen Vertauschung des erhitzten Bettes mit einem kühleren, oder wenigstens ein erneuertes Machen des Lagers.

f. In Fällen, wo spanische Fliegen, wunde Stellen oder andere äußere Schäden viel Schmerzen verursachen, angemessener Verband und Lagerung.

2) Die Mittel, durch welche der Kranke wach erhalten wird, sind im Allgemeinen folgende:

a. Die Luft des Zimmers, worin der Kranke sich befindet, ist frisch zu erhalten; es ist dasselbe bei Tage durch Zulassung der Lichtstrahlen, Nachts durch künstliche Erleuchtung zu erhellen.

b. Das Kopflager des Kranken ist zu erhöhen, so daß er im Bette gleichsam sitzt. Durch öftere kleine Veränderungen an der Lagerstelle ist dem Kranken bald diese, bald jene Lage zu geben.

c. Der Einschlafende ist durch Anreden, Befragen und Gespräch munter zu erhalten.

d. Von Zeit zu Zeit ist ein erfrischendes Getränk zu verabreichen, zu dessen Genuß in kleinen Zügen der Kranke anzuregen ist.

e. Die Geruchsnerven sind durch Riechmittel, z. B. durch starken Essig zu reizen.

f. Bürsten und Reibungen des Rückgrats und der Fußsohlen und anderer Theile des Körpers, das Legen von Senf- oder spanischen Fliegenpflastern nach Anordnung der Arztes.

3) Soll der Schlafende ermuntert werden, so ist er durch leisen Zuruf oder ein sanftes Anrühren zu erwecken. Es muß dies nicht plötzlich und auf eine rauhe Weise geschehen, damit der Kranke nicht erschreckt werde. Erst wenn leisere Berührungen erfolglos sind, wird ein stärkeres Schütteln und Rütteln nothwendig sein. Kann der Kranke sich dann nicht recht ermuntern, will seine Besinnung nicht wiederkehren, so kann es wohl nöthig werden, das Gesicht ein wenig mit kaltem Wasser zu besprengen oder zu waschen. Soll der Kranke, einmal ermuntert, wach gehalten werden, so sind die Mittel dazu im Vorigen angedeutet. Bei der Schlafsucht, als Erscheinung besonderer Krankheitszustände, wird der Arzt das zu beobachtende Heilverfahren speziell anordnen.

§ 209.

Erscheinungen auf der Haut des Kranken.

1) Zur Beurtheilung einer Krankheit und ihres Verlaufes sind die Erscheinungen, welche sich auf der Haut des Kranken zeigen, oft von großer Wichtigkeit und deshalb von dem Lazarethgehülfen sorgfältig zu beobachten.

2) Es ist darauf zu achten, ob bei dem Kranken Schweiß stattgefunden hat oder nicht, ob der Schweiß stark und allgemein über den ganzen Körper verbreitet gewesen ist; ob er eigenthümlich scharf- oder sauerriechend, klebrig, gefärbt, kalt oder warm war und wie lange er dauerte; ob die Haut blaß, roth oder blauroth gewesen ist; ob sie gleichmäßig gefärbt oder gefleckt ist; von welcher Größe, Gestalt und Farbe die Flecke sind; ob sie in der Hautfläche selbst liegen oder über dieselbe erhaben sind.

§ 210.

Hülfeleistungen beim Schweiße.

1) Ein Kranker, welcher schwitzt, muß gut zugedeckt gehalten werden. Der Schweiß darf nicht plötzlich durch Kälte unterdrückt werden.

2) Nach Endigung des Schweißes ist die Haut unter der Bettdecke vorsichtig mit einem erwärmten Handtuch abzureiben und in besonderen Fällen dem Kranken auch wohl trockene und erwärmte Leibwäsche anzuziehen. Diese Hülfeleistung ist für den Kranken von großer Wichtigkeit und die unverantwortliche Vernachlässigung der nöthigen und leicht zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln hat schon oft Unheil angerichtet.

3) Hat der Kranke während des Schweißes ein Bedürfniß, so muß ihm der Lazarethgehülfe durch Darreichung des erwärmten Steckbeckens oder des Uringlases abhelfen und dabei alle Entblößung und Erkältung meiden.

4) Der Schweiß darf in den meisten fieberhaften Krankheiten nicht durch Anwendung einer übermäßigen Stubenwärme und durch eine zu warme Bedeckung gewaltsam herbeigeführt werden. Im Allgemeinen ist eine mäßig warme Zimmerluft, ein ruhiges Liegen im Bette und das Trinken vielen lauwarmen Getränks zur Erregung eines wohlthätigen Schweißes dienlich.

§ 211.

Athmung des Kranken.

1) Bei der Athmung hat sich der Lazarethgehülfe zu überzeugen, ob sie ruhig und tief oder beschleunigt und flach ist, ob sie durch Nase oder Mund vor sich geht. Die Zahl der Athemzüge in einer Minute ist zu notiren.

2) Die Athmung kann mit Schmerzen verbunden sein, was man an dem Verziehen des Gesichtes bei jedem Athemzuge erkennt; sie kann ohne Geräusche vor sich gehen, sie kann aber auch mit solchen verbunden sein; diese sind dann rasselnd, pfeifend oder schnurrend. Die Nase ist entweder trocken oder sie entleert Schleim, bisweilen Blut. Die aus ihr entströmende Luft kann übelriechend sein.

3) Tiefe Einathmung kann Hustenreiz hervorrufen. Der mit dem Husten herausbeförderte Auswurf ist entweder schleimig oder eitrig oder blutig gefärbt.

§ 212.

Hülfeleistungen beim Lungenauswurf.

1) Beim **Husten** ist der Kranke zu erinnern, daß er diejenigen Stoffe, welche sich lösen, auch jedesmal auswirft und nicht verschluckt.

2) Zur **Aufnahme des Auswurfes** dienen weiße Gläser (**Speigläser**), welche vor dem Gebrauche mit etwas Wasser oder einer desinfizirenden Flüssigkeit versehen sind.

3) Den Schwerkranken reicht der Lazarethgehülfe das Speiglas, hilft ihnen beim Aufrichten und stützt den Körper bei heftigen Hustenanfällen.

§ 213.

Herzschlag und Puls des Kranken.

1) Bei Schwerkranken muß der Lazarethgehülfe auf den Puls achten, die Pulsschläge nach der im § 118, 4 gegebenen Anleitung zählen und ihre Zahl aufschreiben.

2) Bei Kranken, welche viel Blut verloren haben oder durch langwierige Krankheit sehr geschwächt sind, ist der Puls so klein, daß er nur mit Mühe zu fühlen ist. In solchen Fällen ist es leichter, die Herzthätigkeit selbst zu beobachten, indem man die flache Hand auf die Herzgegend legt, woselbst man die Zusammenziehungen des Herzens als leichte Hebungen der Brustwand fühlt und zählt.

Wenn auch dies nicht zum Ziele führt, so kann man durch Anlegen des Ohres an die Herzgegend die Herzthätigkeit durch das Gehör wahrnehmen (siehe § 36).

§ 214.

Körperwärme des Kranken.

1) Die Körperwärme wird mittelst eines sog. **Krankenthermometers** (nach Celsius) gemessen.

2) Während das früher (§ 194) erwähnte Réaumursche Thermometer zwischen Siedepunkt und Gefrierpunkt des Messers 80 Grade besitzt, ist das Celsiussche Krankenthermometer in 100 Grade eingetheilt. Es betragen daher 4 Grade nach Réaumur soviel wie 5 Grade nach Celsius.

3) Das Messen der Körperwärme geschieht so, daß man nach Lüftung des Hemdes das Thermometer mit der Quecksilberkugel tief in die vorher gut ausgetrocknete Achselhöhle einlegt und hier durch Andrücken des betreffenden Armes an die Brustwand festhält. Die Quecksilberkugel muß von den Weichtheilen der Achselhöhle überall gut umschlossen sein; man hat darauf zu achten, daß man nicht etwa aus Versehen das Thermometer, statt in die Achselhöhle, hinten aus derselben herausgeschoben hat oder daß eine Falte des Hemdes zwischen der Quecksilberkugel und der Haut der Achselhöhle liegt.

4) Nach 10—12 Minuten liest man die Temperaturangabe des Thermometers zum ersten Male und nach weiteren 3 Minuten zum zweiten Male ab. Stimmen beide Angaben überein, so bezeichnen sie die wirkliche Wärme des Körpers. Ergiebt dagegen die zweite Ablesung eine höhere Temperatur als die erste, so muß man das Thermometer noch 2—3 Minuten liegen lassen und erst dann die Temperatur als die richtige notiren, wenn das Quecksilber nicht mehr steigt.

Man kann die Temperaturmessungen auch im After vornehmen.

5) Die Messung der Körperwärme wird im Laufe des Tages bei einem und demselben Kranken so oft wiederholt, als es vom behandelnden Arzte angeordnet worden ist.

6) Die Feststellung der Körperwärme eines Kranken muß mit der größten Sorgfalt und Genauigkeit geschehen, weil sie für die Behandlung des Kranken von hoher Bedeutung ist. Dazu ist erforderlich, daß die zum Messen der Körperwärme benutzten Thermometer die Wärmegrade stets richtig angeben, und werden sie zu diesem Behuf einem öfteren Vergleich mit einem Normalthermometer unterworfen. Findet sich hierbei eine Abweichung, so wird sie (in Zehntelgraden, also $^1/_{10}$,

$^2/_{10}$, $^3/_{10}$ zu hoch oder zu niedrig) auf einen kleinen Papierstreifen geschrieben und dieser an der oberen Messinghülse des betreffenden Thermometers befestigt.

Der Lazarethgehülfe hat also darauf zu achten, ob ein von ihm benutztes Krankenthermometer einen solchen Papierstreifen trägt oder nicht, damit er die Angaben des Streifens beim Notiren der Körperwärme in Rechnung bringen kann.

7) Maximalthermometer sind so eingerichtet, daß man den höchsten Stand, welchen die Quecksilbersäule erreicht hatte, auch nach Herausnehmen des Thermometers aus der Achselhöhle ablesen kann.

§ 215.

Erscheinungen im Bereiche der Verdauungs- und Harnwerkzeuge.

1) Bei allen fieberhaften Kranken sind die Lippen und Zunge trocken, oft rissig und blutig und mit einer braunen Borke bedeckt. Dabei ist gewöhnlich großer Durst vorhanden, der durch Darreichung von kleineren Mengen kühlen Getränks gestillt werden kann. Die Zunge und die Lippen werden mit Olivenöl oder mit Glycerin bestrichen.

2) In einzelnen Fällen riecht der Kranke unangenehm aus dem Munde. In anderen Fällen findet reichliche Entleerung von Speichel oder Erbrechen statt. — Bei Klagen über Leibschmerzen hat sich der Lazarethgehülfe nach dem Sitz derselben zu erkundigen.

3) Es ist darauf zu achten, ob der Kranke Urin läßt und in welcher Menge, von welcher Farbe und von welchem Geruch; ob die Darmentleerung bei dem Kranken gehörig stattgefunden, oder ob derselbe an Verstopfung oder Durchfall leidet. In wichtigeren Krankheitsfällen ist die Beschaffenheit der Darmentleerung selbst zu untersuchen, ob selbige wässerig, schaumig, blutig, von Farbe weiß, grünlich, dunkel, hell, gelb oder schwarz und von Geruch ungewöhnlich sei.

4) Die durch Erbrechen und Auswurf entleerten Massen sind, wie alle vorkommenden Ausleerungen bei Kranken, durch

Gesicht, Geruch, Gefühl zu prüfen. Auswurf, Urin, Darmentleerung werden, nach Anordnung des Arztes, bis zum nächsten Besuch desselben aufgehoben (vergl. § 191).

5) Sind besondere Dinge, z. B. Schleim und häutige Gebilde, Blut, Steine und steinige Krümel, Würmer u. s. w., entleert worden, so muß dergleichen jederzeit, auch ohne besondere Anordnung, bis zur Ankunft des Arztes aufbewahrt werden.

§ 216.

Hülfeleistungen beim Speichelfluß.

1) Bei starker Speichelabsonderung hat der Kranke den Mund mit den verordneten Mitteln fleißig auszuspülen.

2) Zum Auffangen der angewendeten Mundwässer und des entleerten Speichels dürfen nicht die Spucknäpfe gebraucht werden, sondern die Kranken erhalten für den Speichel ein Speiglas und für das Mundspülwasser ein Nachtgeschirr oder ein anderes passendes Gefäß.

3) Wenn derartigen Kranken ein Pinselsaft verordnet worden, so ist das Pinseln des Zahnfleisches, der Zunge oder anderer Theile der Mundhöhle so oft es von dem Arzte angeordnet worden oder zur Erleichterung des Kranken nöthig ist, von dem Lazarethgehülfen vorzunehmen.

4) Bei starkem Speichelfluß ist der Kranke darauf aufmerksam zu machen, die Rückenlage möglichst zu vermeiden, am wenigsten in dieser Lage einzuschlafen, weil in derselben ein nachtheiliges Verschlucken des Speichels kaum vermieden werden kann. Deshalb haben Speichelnde beim Schlafen eine Seitenlage einzunehmen dergestalt, daß während des Schlafens ihnen der Speichel von selbst aus dem Munde fließt.

5) Speichelnde sind warm zu halten, Erkältung kann ihnen sehr nachtheilig werden.

§ 217.

Hülfeleistungen beim Erbrechen.

1) Der Kranke erbricht am besten in der Seitenlage. Während des Erbrechens ist das tiefe Niederhängen des Kopfes

zum Bette heraus als nachtheilig zu vermeiden. Der Pfleger hält dem Kranken den Kopf.

2) Kranken, welche erbrechen, ist ein geräumiges Geschirr zur Aufnahme der entleerten Stoffe vorzusetzen.

3) Beengende Kleidung, eine festanliegende Halsbinde u. s. w. muß vor dem Erbrechen entfernt oder gelöst werden.

4) Man verabreicht in der Regel das Brechmittel bei voller Nüchternheit. Bei manchen Kranken erfolgt jedoch die Wirkung leichter, wenn sie etwas lauwarmes Wasser, Thee oder dünne Suppe zu sich genommen haben.

5) Nicht gleich bei der ersten Uebelkeit muß der Kranke sich zum Erbrechen zwingen; er muß die Neigung dazu so lange als möglich bekämpfen. Hat er dies eine Zeit hindurch gethan, so vermag er es nicht mehr; es erfolgt nun das Erbrechen leicht, kräftig und ohne Würgen.

6) Unmittelbar nach dem Einnehmen des Brechmittels darf der Kranke nicht viel trinken; dies darf erst dann gestattet werden, wenn die Uebelkeit sehr groß geworden ist. Hat ein einmaliges Erbrechen bereits stattgefunden, dann wird es sehr erleichtert durch den reichlichen Genuß eines lauen Getränkes, sei es schwacher Chamillen- oder Fliederthee oder warmes Wasser.

7) Ein zu starkes und lang dauerndes Erbrechen wird durch etwas kühles, säuerliches, kohlensäurehaltiges Getränk, durch ein Brausepulver oder durch Darreichung kleiner Eisstückchen gemindert und beseitigt. Auch der schwarze Kaffee in kleinen Quantitäten und der Essig sind in dieser Beziehung dienlich.

8) In allen Fällen müssen gleich nach beendetem Erbrechen die entleerten Stoffe aus dem Krankenzimmer entfernt werden; dies muß selbst dann stattfinden, wenn die Entleerungen dem Arzte vorgezeigt werden sollen; sie müssen in diesem Falle an einem geeigneten Orte aufbewahrt werden.

9) Nach jedem Erbrechen soll der Kranke den Mund reinigen.

§ 218.

Hülfeleistungen bei den Stuhlausleerungen.

1) Stuhlausleerungen werden oftmals in einer Krankenstube stattfinden müssen, da sich im Lazareth meist Kranke vorfinden, welche das Zimmer nicht verlassen können.

2) Kranke, welche zur Noth das Bett, aber nicht das Zimmer verlassen können, bedienen sich des Nachteimers (-stuhls). Sie ziehen sich hierzu Strümpfe und Pantoffeln an und werden mit einer wollenen Decke oder einem Mantel umhüllt, damit sie sich nicht erkälten. Der Nachteimer wird durch den Krankenwärter in das Zimmer gebracht, darf aber dort nicht länger, als es die Nothwendigkeit erheischt, geduldet werden.

3) Kranke, welche so schwach sind, daß sie das Bett nicht verlassen können, benutzen das Steckbecken. Nachdem dasselbe durch Ausspülen mit heißem Wasser etwas erwärmt worden, wird es dem Kranken untergeschoben, dieser dabei im Rücken unterstützt, so daß er halb sitzend, halb liegend im Bette seine Nothdurft verrichten kann.

4) Kranke, welche so schwach sind, daß sie durch unwillkürliche Darmentleerungen das Bett verunreinigen und so die Luft verderben, sind in ein Zimmer abgesondert zu legen und dort mit besonderer Sorgfalt zu warten.

5) Steckbecken und Nachteimer müssen nach jedesmaligem Gebrauche sofort entleert, gereinigt und nach Umständen desinfizirt werden.

6) Vor Anwendung eines solchen Geräthes muß dieses sich in reinem Zustande befinden, so daß der Kranke den Gebrauch nicht zu scheuen hat. Sind mehrere Schwerkranke vorhanden, so ist jeder Kranke mit einem besonderen Steckbecken zu versehen; wenn die vorhandenen Stücke nicht zureichen, so darf ein und dasselbe Geschirr nicht eher für einen anderen Kranken in Gebrauch gezogen werden, als dessen gründliche Reinigung stattgefunden hat.

7) Darmentleerungen, welche dem Arzte vorgezeigt werden sollen, dürfen nicht im Krankenzimmer aufgehoben werden.

§ 219.

Hülfeleistungen beim Uriniren.

1) Bedient sich ein Kranker des Nachtgeschirrs oder Uringlases und kann er den Urin nicht im Bette knieend oder liegend lassen, so ist ebenfalls darauf zu sehen, daß er beim Aufstehen sich nicht erkälte (§ 218, 2).

2) Schwerkranke, welche sehr unbehülflich sind, oder bei denen der Harn unwillkürlich abfließt, erhalten zum Auffangen des Urins plattgeformte Urinfläschen (Enten) mit einem langen gebogenen Halse. Eine solche Flasche ist zwischen die Schenkel des Kranken zu legen und das Glied hineinzuhängen. Bei nicht sehr unruhigen Kranken und bei einiger Achtsamkeit des Wärters wird die Flasche längere Zeit liegen bleiben und dadurch einer Verunreinigung der Lagerstelle bei unwillkürlichem Harnabgang vorgebeugt werden können.

3) Will der Arzt den Urin in Krankheiten beobachten, so ist hauptsächlich der des Morgens früh gelassene Urin in den zu diesem Zweck bestimmten Gläsern aufzubewahren.

4) Sämmtliche Uringefäße sind nach dem Gebrauch sogleich zu reinigen und unter Umständen zu desinfiziren.

§ 220.

Achten auf Verbände, Blutungen.

Nach Operationen und nach Verletzungen ist es besonders wichtig, daß der Lazarethgehülfe seine Aufmerksamkeit den angelegten Verbänden zuwendet, damit es nicht unbemerkt bleibt, wenn an dem Verbande etwas in Unordnung geräth oder wenn eine Blutung eintritt. Letzteres namentlich ist von großer Bedeutung für die Wundheilung und selbst für das Leben des Kranken, weshalb jede Blutung unverzüglich dem Arzte gemeldet werden muß.

§ 221.

Notizen über die Beobachtungen.

1) Da es nicht möglich ist, daß ein Lazarethgehülfe, dessen Obhut mehrere Schwerkranke anvertraut sind, alle bei den

Kranken gemachten Beobachtungen im Gedächtniß behält, so muß er sich hierüber Notizen machen, die er dem Arzt vorlegt.

2) Hierzu legt er sich für jeden Kranken einen besonderen Zettel an, auf dem er seine Wahrnehmungen über den Schlaf, Ausleerungen, Schweiß, Frost, Temperatur, Blutungen u. s. w. vermerkt. Diese Notizen müssen sorgfältig gemacht werden, da sie auf die ärztliche Behandlung des Kranken von Einfluß sein können.

F. Verabreichung der Nahrung.

§ 222.

Beköstigung der Lazarethkranken.

1) Die Verordnung der Speisen und Getränke ist allein Sache der Aerzte; es wird aber doch wünschenswerth sein, daß die Lazarethgehülfen die hierher gehörigen Bestimmungen des Lazareth-Reglements kennen lernen.

2) Der Lazarethgehülfe ist über die verschiedenen Beköstigungsformen, die vorgeschriebene Quantität der Speisen und Getränke, die Zeit und Art der Austheilung und alle über diese Gegenstände geltenden Vorschriften zu unterrichten.

3) Die Zusammenstellung der Beköstigungsverordnungen besorgt der Lazarethgehülfe.

4) Der Lazarethgehülfe hat sein Augenmerk mit darauf zu richten, daß das den Kranken oft so verderbliche Einschleppen von Speisen und Getränken nicht stattfinde. Am allerwenigsten soll er sich erdreisten, dergleichen Gesetzwidrigkeiten zu begünstigen oder selbst zu begehen.

§ 223.

Hülfeleistungen beim Essen und Trinken.

1) Zur Pflege der Schwerkranken gehört es, daß der Pfleger ihnen beim Essen und Trinken in der Art behülflich ist, daß er den Kopf des schwachen Kranken unterstützt und sehr schwache oder an den Händen gelähmte oder verwundete Kranke füttert. Er erweise sich dabei liebreich und verfahre überall nach den für jeden Kranken vom Arzte erhaltenen Vorschriften.

2) Schläft ein Schwerkranker in der Eßstunde, so darf er nicht des Essens wegen geweckt werden; vielmehr muß die weitere Bestimmung des wachthabenden Arztes eingeholt werden.

3) Besonders wichtig ist für Schwerkranke die Darreichung des Getränks. Das verordnete Getränk hat der Lazarethgehülfe dem Kranken, namentlich wenn starke Fieberhitze, Trockenheit der Lippen, der Zunge und des Mundes, dabei vielleicht Schwerbesinnlichkeit besteht, öfters liebreich anzubieten und dasselbe mit einem Löffel darzureichen, da solche Kranke häufig nicht aus dem Becher trinken können. Hierbei hebt er mit der linken Hand, die er unter das Kopfpolster des Kranken geschoben hat, dieses sanft in die Höhe, da der Kranke im Liegen sich leicht verschlucken, d. i. etwas in die Luftröhre bekommen kann.

4) Ein allzu gieriges Trinken verhütet der Lazarethgehülfe durch Zureden und Darreichung kleiner Portionen.

5) Es ist darauf zu achten, daß die dem Kranken zu verabreichenden Speisen und Getränke den richtigen Wärmegrad haben.

G. Besonderheiten in der Pflege ansteckender Kranker. Desinfektion.

§ 224.

Pflege bei ansteckenden Krankheiten.

1) Es ist bereits im § 117 gesagt worden, daß die ansteckenden Krankheiten aus Krankheitskeimen entstehen, welche entweder durch die Luft, die Nahrung, das Getränk oder durch Berührung der Absonderungen und Entleerungen Kranker auf andere Menschen übertragen werden. Bei dem Unterleibstyphus, der Ruhr und der Cholera entwickelt sich der Krankheitskeim besonders in den Darmausleerungen, bei der Lungenschwindsucht und der Diphtherie im Auswurf, bei der Lungenschwindsucht unter Umständen auch in den Ausleerungen der Kranken, bei ansteckenden Wundkrankheiten in den Absonderungen der Wunden, während die Kranken an sich nicht ansteckend sind. Bei den

übrigen Infektionskrankheiten wirkt die Ansteckung (je nach Umständen) durch die Luft oder von Person zu Person.

2) Der Ansteckungsstoff hat eine gewisse Dauerhaftigkeit und kann noch nach Tagen und Wochen im Zimmer, an den Möbeln, Betten, Instrumenten, Verbandmitteln und dergl., sowie auch an den Kleidern oder dem Körper des Krankenpflegers selbst haften und auf gesunde Personen übertragen werden.

3) Der Lazarethgehülfe hat deshalb streng darauf zu achten, daß keine Unberufenen in Verkehr mit an ansteckenden Krankheiten Leidenden treten.

4) Die bei ansteckenden Kranken gebrauchten Geräthe u. s. w. dürfen von anderen Kranken nicht benutzt werden und sind nach jedesmaligem Gebrauche sorgfältig zu desinfiziren (§ 225). Die Desinfektion muß vorgenommen werden, bevor die betreffenden Gegenstände aus dem Krankenzimmer entfernt werden.

5) Der Lazarethgehülfe hat ganz besondere Aufmerksamkeit auf die Reinlichkeit seines Körpers, namentlich der Hände und seiner Kleidung zu verwenden. Letztere soll möglichst aus einem waschbaren Anzuge bestehen, über welchem eine reinliche Schürze zu tragen ist. Bei der Pflege Cholera-, Pocken- und Flecktyphuskranker hat der Pflegende einen besonderen Anzug zu tragen, welchen er beim Verlassen des Krankenzimmers gegen einen reinen vertauscht. Mit diesem Wechsel des Anzuges muß er auch eine gründliche Desinfizirung seiner Hände, des Gesichts und der Haare nach besonderer Anweisung vornehmen. Der bei ansteckenden Kranken beschäftigte Krankenpfleger darf seine Mahlzeiten niemals im Krankenzimmer, nicht mit unreinen Händen und nicht von unreinen Geschirren einnehmen.

6) Der Lazarethgehülfe soll sich nicht scheuen, den an ansteckenden Krankheiten Leidenden alle Hülfeleistungen, wie sie Schwerkranken gebühren, furchtlos und unverdrossen zu Theil werden zu lassen. Zur Durchführung dieses beschwerlichen Dienstes werden den mit der Pflege Beschäftigten je nach Umständen besondere Stärkungsmittel gewährt.

§ 225.

Zweck und Begriff der Desinfektion.

1) Um die Verbreitung einer ansteckenden Krankheit zu verhüten, muß bei der Pflege der mit ansteckenden Leiden behafteten Kranken das Hauptaugenmerk darauf gerichtet werden, die Ansteckungsstoffe nach Möglichkeit zu beseitigen und zu vernichten. Hierbei ist der Krankenpfleger in erster Reihe berufen mitzuwirken.

2) Die auf Vernichtung der Krankheitskeime gerichteten Maßnahmen werden nach bestimmten Grundsätzen gehandhabt; ihre Ausführung nennt man Desinfektion.

3) Die Desinfektion erstreckt sich auf den Kranken, auf dessen Absonderungen und Ausleerungen, auf seine Wäsche und Kleider, auf das Krankenlager, auf das Krankenzimmer und die in demselben befindlichen Geräthe, sowie auf den Krankenpfleger.

4) Die Grundbedingung der Desinfektion ist die äußerste Reinlichkeit und die Erhaltung einer reinen frischen Luft im Krankenzimmer (vergl. §§ 191 und 193). Außerdem ist jedoch zur Vernichtung der Krankheitskeime die Anwendung gewisser chemischer Mittel erforderlich, welche man Desinfektionsmittel nennt.

§ 226.

Desinfektionsmittel.

1) Die wichtigsten Desinfektionsmittel sind:

a. Karbolwasser (2—5 Theile Karbolsäure auf 100 Theile Wasser).

b. Karbolkalk. (Herstellung: Man besprengt 100 Gewichtstheile frisch gebrannten Kalkes mit 60 Theilen Wasser bis zur pulverförmigen Löschung, gießt darauf nach dem Erkalten 5 Theile gereinigte 100prozentige Karbolsäure in dünnem Strahl, mischt und schlägt das Pulver durch ein Sieb. — Flüssigen Karbolkalk erhält man, wenn man 30 Theile gelöschten Kalk mit

Wasser zu Brei anrührt und sodann diesem Brei 1 Theil Karbolsäure beimengt.)

c. Chlorkalk. Denselben verwendet man als Pulver oder zur Entwickelung von Chlordämpfen (Chlorräucherungen) unter Zuhülfenahme von Salzsäure.

d. Sublimatwasser (1 Theil Sublimat auf 5000 Theile Wasser — schwächere Lösung — oder 1 Theil Sublimat auf 1000 Theile Wasser — starke Lösung —).

2) Außer den vorstehend genannten Mitteln kommen auch Eisenvitriol (1 Theil auf 30—40 Theile Wasser), Chlorzink (1 Theil auf 150—300 Theile Wasser), Schwefel (Entwickelung von Schwefeldämpfen durch Verbrennung von etwa 20 g Schwefel auf 1 cbm Luftraum), Brom, Torfmüll u. s. w. in Anwendung.

§ 227.

Anwendung der Desinfektionsmittel.

1) Zur Desinfektion von Wunden, Händen oder anderen Körpertheilen empfiehlt sich vorzugsweise stärkeres Karbol- oder Sublimatwasser. Soll der ganze Körper desinfizirt werden, so geschieht dies in einem mit Schmierseife (etwa 250—500 g) hergerichteten Vollbade.

2) Die metallenen ärztlichen Instrumente werden mit 3prozentigem Karbolwasser, die lackirten ärztlichen Geräthe mit schwächerem Sublimatwasser desinfizirt.

3) Die Leib- und Bettwäsche der Kranken ist bei Cholera, Ruhr, Typhus, Pocken, Diphtherie, Scharlach, Masern, Milzbrand, Rotz und Hundswuth sofort nach der Abnahme vom Kranken in stärkeres Karbolwasser einzutauchen und vor dem Waschen 12—36 Stunden darin zu belassen.

4) Zur Desinfektion von Strohsäcken und Matratzen sind die Hüllen wie die Bettwäsche zu behandeln, das Stroh ist zu verbrennen, die Roßhaare müssen mehrere Stunden gekocht oder 24—48 Stunden in 5prozentiges Karbolwasser gelegt werden.

5) Die Bettstellen und die übrigen Mobilien sind mit starkem Karbol- oder Sublimatwasser und später mit Seifenwasser abzuwaschen.

6) Decken und Kleidungsstücke, auch ganze Matratzen, werden in den mit entsprechenden Einrichtungen versehenen Lazarethen am sichersten durch strömenden Wasserdampf desinfizirt; anderenfalls ist die Desinfektion derselben durch Waschen in stärkerem Karbolwasser oder durch Chlordampf (vergl. 9) auszuführen.

7) Wenn gefährliche Ansteckungsstoffe an weniger werthvollen Gegenständen haften, so ist die Zerstörung durch das Feuer (Verbrennen) jedem Desinfektionsverfahren vorzuziehen. Dies gilt ausnahmslos von den bei Wundkrankheiten zum unmittelbaren Wundverband gebrauchten Verbandstücken, sowie von den bei ansteckender Augenentzündung gebrauchten Kompressen, Pinseln, Augenschirmen u. s. w.

8) Zur Desinfektion von belegten Räumen empfiehlt sich das häufigere Zerstäuben von Karbolwasser oder das Besprengen bezw. Aufwischen des Fußbodens mit Karbolwasser. Will man übele Gerüche aus dem Krankenzimmer entfernen, so darf dies niemals durch Anwendung von starkriechenden Mitteln oder Räucherungen, sondern muß durch ausgiebiges Lüften geschehen: ob durch Oeffnen der Thür, der Fenster, der Ofenthür oder sonstiger Ventilationsvorrichtungen, — richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen, der Temperatur und der Windrichtung u. s. w.

Wird der Fußboden des Krankenzimmers mit Ansteckungsstoffen (Erbrochenem, Auswurf, Darmausleerung u. s. w.) beschmutzt, so ist derselbe sofort mit trockenen Lappen abzureiben und mit starkem Karbol- oder Sublimatwasser nachzuwaschen. Die Lappen sind zu verbrennen (bei Cholera) oder mit starkem Karbolwasser zu desinfiziren.

9) Zur Desinfektion von unbelegten Räumen stellt man Schalen mit Chlorkalk auf (Chlorräucherungen) und läßt die Räume etwa 12 Stunden bei gut geschlossenen Fenstern und Thüren unter der Einwirkung des entwickelten Chlor-

dampfes; letzterer wird später durch Oeffnen der Fenster, Zimmer- und Ofenthüren entfernt. Sodann müssen Wände (Decke) und Fußboden sorgfältig abgerieben, gereinigt und mit der stärkeren Lösung von Karbolsäure gewaschen werden; überdies sind, wo es ausführbar ist, beide mit neuem Anstrich zu versehen. Zur Herstellung der Chlorräucherungen übergießt man 1 Theil Chlorkalk in irdenen Schüsseln mit $1\frac{1}{2}$ Theilen roher Salzsäure. Zur genügenden Desinfektion einer 2—3männigen Krankenstube ist 1—$1\frac{2}{3}$ Kilogramm Chlorkalk erforderlich, bei größeren Stuben entsprechend mehr. (Man rechnet auf 1 Kubikmeter Luftraum 15 Gramm Chlorkalk.) Handelt es sich um die Desinfektion von größeren Räumen, so empfiehlt es sich, den Chlorkalk in mehreren Gefäßen und in angemessener Vertheilung in dem Zimmer aufzustellen. Die zur Chlorentwickelung dienenden irdenen Schüsseln müssen wegen der Schwere der Chlordämpfe hoch gestellt werden. Etwaige metallene Gegenstände in den Stuben, welche nicht entfernt werden können, sind durch Einfetten (Oel, Paraffinsalbe) vor der Einwirkung der Chlordämpfe möglichst zu schützen. Sollen nach der Desinfektion zurückgebliebene Chlorgerüche gänzlich beseitigt werden, so stellt man Salmiakgeist in Schüsseln zum Verdunsten auf.

10) Zur Desinfektion von Speigläsern, Nachtgeschirren, Steckbecken und Nachtstühlen wird starkes Karbolwasser, zur Desinfektion von Latrinen- und Grubeninhalt verdünnte rohe Karbolsäure oder Karbolkalk gebraucht. Sollen die Ausleerungen der Kranken sofort bei ihrer Entleerung desinfizirt werden, so werden die betreffenden Aufnahmegefäße mit starkem Karbolwasser versehen.

H. Pflege Geisteskranker.

§ 228.

Allgemeines.

1) Die Geisteskranken sind stets gleichzeitig auch körperlich krank und daher doppelt bedauernswerth und unserer Theil-

nahme und Hülfe doppelt bedürftig. Wenn der Pfleger sich hieran stets erinnert, so wird er eher im Stande sein, die Mühen dieser Art der Pflege zu ertragen und den armen Kranken selbst dann Gleichmuth und Milde entgegenbringen, wenn diese ungeberdig sind und wohl gar ihren Pfleger selbst boshaft verspotten, beleidigen oder thätlich angreifen. Diese, unter dem Banne ihrer Krankheit stehend, können für ihre Handlungen nicht verantwortlich gemacht werden.

2) Das Verhalten des Krankenpflegers ist verschieden je nach der Form der geistigen Störung des betreffenden Kranken und erfordert viel Umsicht seitens des ersteren. Uebung giebt die erforderliche Sicherheit im Auftreten und diese ist naturgemäß nur in solchen Heilanstalten zu erlernen, welche sich mit der Behandlung der Geisteskranken befassen. Da es aber bisweilen vorkommt, daß geisteskranke Soldaten auch in den Militärlazarethen einige Zeit untergebracht werden müssen, so soll auch der Lazarethgehülfe wenigstens mit den allgemeinen Regeln ihrer Pflege vertraut sein.

§ 229.

Besondere Vorschriften für die Pflege Geisteskranker.

1) Der Lazarethgehülfe versuche niemals, einem Geisteskranken seine Wahnideen ausreden zu wollen. Hierdurch würde er sicher Nichts nützen, in vielen Fällen aber direkt schaden, indem er den Kranken durch seinen Widerspruch erregt. Andererseits soll er aber auch nicht durch unbedingtes Eingehen auf die Vorstellungen des Kranken dessen Vertrauen zu gewinnen suchen. Wenn man auch in einzelnen Fällen gut thut, den Geisteskranken *scheinbar* für gesund zu halten und ihn so zu behandeln, so wird es doch in den meisten Fällen gerathen sein, große Vorsicht im Reden zu gebrauchen.

2) Irrsinnige müssen sorgfältig überwacht werden, damit sie nicht sich oder Anderen schaden. Tobsüchtige werden am zweckmäßigsten in besonderen Zimmern untergebracht; diese Zimmer sind ohne Möbel, ihre Fenster und Oefen sind geschützt, so daß von den Kranken Nichts zerstört werden kann.

In der Thür befindet sich eine Oeffnung zur Beobachtung des Kranken.

3) Sind solche Zimmer nicht vorhanden, so ist der Tobsüchtige in einem geeigneten anderen Zimmer durch kräftige (2—3) Wärter zu bewachen, die im Stande sind, ihn von Gewaltakten zurückzuhalten.

4) Manche Irre weisen die Nahrung zurück und sind durch verständiges Zureden nicht dazu zu bringen, sie zu sich zu nehmen. Diese werden, wenn der Hunger recht rege ist, sich zuweilen dann freiwillig zum Essen verstehen, wenn sie sich unbeobachtet wähnen. Andere Kranke essen gierig und schlingen die Speisen, ohne sie gehörig zu zerkleinern, hinunter, noch andere sind nicht im Stande, zu kauen oder zu schlucken, und werden deshalb künstlich ernährt.

5) Gewisse Kranke sind aufs Aeußerste nachlässig in ihrer Kleidung und unreinlich beim Essen und bei der Befriedigung der körperlichen Bedürfnisse. Kranke dieser Art müssen gereinigt, gewaschen, gekämmt und angekleidet werden.

6) Viele Geisteskranke leiden an Sinnestäuschungen, d. h. Wahnvorstellungen, die auf eingebildeten oder falsch gedeuteten Sinneswahrnehmungen beruhen. Diese Täuschungen können alle Sinne betreffen, am häufigsten sind aber diejenigen im Bereiche des Gesichts oder Gehörs. Manche Kranke sprechen von diesen Wahrnehmungen, andere aber verheimlichen sie. Jedoch auch den letzteren kann man es in der Regel anmerken, wenn derartige Sinnestäuschungen sie beschäftigen: ihr Blick ist starr auf einen bestimmten Punkt gerichtet, sie horchen athemlos nach einer bestimmten Stelle hin, sie stoßen plötzlich nach einer Seite hin ein Schimpfwort oder eine Drohung aus, verstopfen sich die Ohren, bedecken das Gesicht u. s. w.

7) Manche Kranke haben große Neigung zur Flucht, auch zum Selbstmord; es ist daher nothwendig, sie fortwährend sorgfältig im Auge zu behalten. Alle Geisteskranken sind auf Messer, sowie Gegenstände, mit welchen sie sich und Anderen Schaden zufügen können, bei der Aufnahme genau zu unter-

suchen. Derartige Gegenstände werden abgenommen und im Lazarethbüreau abgegeben.

8) Weitere für den Einzelfall etwa erforderliche Verhaltungsmaßregeln sind vom Arzt zu geben.

J. Pflege Sterbender. Verfahren nach Eintritt des Todes.

§ 230.

Pflege Sterbender.

1) Der Lazarethgehülfe hat dem Sterbenden bis zu seinem Dahinscheiden eine unermüdliche treue Sorgfalt zu widmen.

2) Die letzten Augenblicke sei es um einen Sterbenden still und geräuschlos.

3) Da der Anblick eines Sterbenden und einer Leiche für andere Kranke schmerzlich, zuweilen sogar nachtheilig sein kann, so ist um das Bett des Sterbenden ein Schirm zu setzen.

4) Sind bei einem Sterbenden von dem Arzte noch Arzneimittel verordnet, so müssen diese unbedingt in Anwendung gebracht werden. Der gute Krankenpfleger bekundet seine Liebe noch weiter durch Darreichung eines labenden Trunkes, durch bequeme Bettung des Leidenden und Hülfeleistung bei unruhigem Umherwerfen, durch Zuwehen frischer Luft und Abwehrung lästiger Fliegen, durch Abtrocknung des kalten Todesschweißes und durch andere mannigfaltige Dienstleistungen, welche sich nicht lehren und beschreiben lassen.

§ 231.

Verfahren nach Eintritt des Todes.

1) Ist der Tod erfolgt, so bleibt der Verstorbene in seinem Bette liegen und wird mit diesem, sobald die Wegschaffung ärztlich angeordnet ist, möglichst geräuschlos aus dem Krankenzimmer entfernt. Ueberflüssige Decken und Unterlagen werden weggenommen.

2) Die Leiche ist vor dem gänzlichen Erkalten und Erstarren gerade zu legen. Die Augenlider sind sanft und schonend

zuzudrücken. Die geöffnete Mundhöhle ist durch mäßiges Unterstützen und Andrücken der Unterkinnlade, nöthigenfalls durch ein umzulegendes Tuch zu schließen. Die Anwendung des Tuches ist jedoch nicht gleich nach erfolgtem Tode statthaft.

3) Bei plötzlich Verstorbenen oder bei solchen, wo die offenbare Gewißheit des Todes nicht vorhanden ist, soll nach sanitätspolizeilichen Vorschriften der Körper zugedeckt und in einer hinlänglich warmen Stube 24 Stunden belassen werden.

4) Erst wenn der Tod unzweifelhaft ist, erscheint die Transportirung der Leiche nach der Todtenkammer zulässig. Dieser Transport muß zu einer Zeit erfolgen, wo die Kranken des Hauses sich in ihren Zimmern befinden; jede Rohheit, jeder Lärm ist dabei sorgfältig zu vermeiden.

5) Die Leichen der an Cholera, Pocken, Flecktyphus, Diphtherie, Milzbrand, Rotz und Wuthkrankheit Verstorbenen werden vor der Ueberführung nach der Todtenkammer in Leintücher gehüllt, welche mit schwachem Sublimatwasser getränkt sind. Diese Leintücher sind von Zeit zu Zeit mit demselben Sublimatwasser nachzufeuchten (vergl. auch § 275, 2).

II.

Die Ausführung ärztlicher Verordnungen.

§ 232.

Allgemeines.

1) Die Ausführung der ärztlichen Verordnungen muß der Lazarethgehülfe mit der größten Aufmerksamkeit und Pünktlichkeit vollziehen, da hiervon das Wohl des Kranken und oft sogar sein Leben abhängig ist.

2) Damit der Lazarethgehülfe die von dem Arzt getroffenen Anordnungen nicht vergesse, ist es nothwendig, daß er sich bei den Krankenbesuchen des behandelnden Arztes für jeden einzelnen Kranken die Verordnungen kurz notirt, die von ihm später ausgeführt werden sollen. Begleiten den Arzt mehrere Lazarethgehülfen, so macht die Notizen der Stationsaufseher bezw. der hiermit beauftragte Lazarethgehülfe.

§ 233.
Eingeben von Arzneien.

1) Die Arzneien werden in bestimmten Zwischenräumen und Mengen eingegeben, genau nach den vom Arzt getroffenen Anordnungen. Das Eingeben besorgt der Lazarethgehülfe.

2) Die den Kranken beim Einnehmen zu leistende Unterstützung muß mit um so größerer Behutsamkeit und Zartheit erfolgen, je kränker und schwächer der Leidende ist. Diese Unterstützung gewährt man am besten dadurch, daß man den Kranken mit dem Kopfkissen im Bette halb oder ganz aufrichtet.

3) Beim Eingeben bedarf der Pfleger eines festen und ruhigen Ernstes, denn manche Kranke widerstreben dem Einnehmen (Schwerkranke beißen oft die Zähne zusammen) und andere behalten die Arznei im Munde und spucken sie aus, sobald der Eingebende den Rücken kehrt. In Fällen der letzteren Art braucht man den Kranken nach dem Einnehmen nur etwas sprechen zu lassen, weil er, um dies zu können, die Arznei erst hinuntergeschluckt haben muß.

4) Bei schlechtschmeckenden Arzneien kann man unmittelbar nach dem Eingeben dem Kranken etwas Wasser zum Trinken oder zum Mundausspülen verabreichen.

5) Flüssige Arzneien werden im Löffel oder Eingebebecher gereicht und in der Regel vor dem Eingeben umgeschüttelt, da nicht selten die einzelnen Bestandtheile bei ruhigem Stehen auf den Boden des Glases fallen oder sich voneinander scheiden.

6) Ein Pulver ist zur Verabreichung in einem Löffel oder in einem Tassenkopf mit etwas Wasser oder Thee einzurühren. Hierbei darf kein Verschütten des Pulvers stattfinden und hat der Eingebende darauf zu sehen, daß nach dem Einnehmen nichts in dem Löffel zurückbleibe. Etwaige Ueberbleibsel sind von Neuem mit Wasser einzurühren und dem Kranken zu verabreichen. Nach dem Einnehmen ist der Mund auszuspülen, da manche Pulver die Wandungen der Mundhöhle und das Zahnfleisch angreifen. Solche Pulver werden jedoch oft in einer

Umhüllung von Oblate gereicht, in welcher sie mit einem kleinen Schluck Wasser als Ganzes leicht hinuntergleiten.

7) Pillen läßt man am zweckmäßigsten auf die Zunge legen und etwas Wasser nachtrinken; sie gleiten dann mit diesem von selbst hinunter.

8) Tropfen, gewöhnlich starke Arzneien, müssen genau nach der Vorschrift des Arztes gegeben und sorgfältig abgezählt werden. Das Abzählen der einzelnen Tropfen wird erleichtert, wenn in dem Halse des Glases durch vorheriges Ausgießen einer geringen Menge Flüssigkeit eine Bahn gemacht ist; hierdurch wird dem plötzlichen, das Abzählen störenden Hervorstürzen der Flüssigkeit vorgebeugt.

Man träufelt sie in etwas Wasser oder auf ein Stückchen Zucker und läßt ein wenig Wasser oder Thee nachtrinken. Manche Tropfen sind sehr flüchtig und verdunsten schnell; sie müssen deshalb sogleich, nachdem sie abgezählt worden, von dem Kranken genommen werden; auch ist die Flasche schnell und sorgfältig zuzupfropfen. Solche flüchtige Tropfen sind auch wohl brennbar; man hat deshalb, wenn man sie Abends oder Nachts eingiebt, besonders vorsichtig zu sein und sie nicht in zu großer Nähe des Lichtes abzuzählen, da sie sich sonst leicht entzünden können.

9) Die Arzneien, welche innerlich genommen werden sollen, haben an der Flasche oder der Kruke einen weißen Zettel (Etikette), auf welchem der Name des Kranken, das Rezept und die Art, wie die Medizin genommen werden soll (Signatur), verzeichnet steht. Die Mittel, welche zum äußerlichen Gebrauch bestimmt sind, tragen an dem betreffenden Gefäß einen solchen Zettel von rother Farbe mit der erforderlichen Signatur. Die starkwirkenden Mittel erhalten auf der Etikette außer der gewöhnlichen Signatur in der rechten oberen Ecke die Aufschrift „Vorsicht“. Hierauf ist besonders zu achten, da diese Mittel bei unvorsichtigem oder vorschriftswidrigem Gebrauche großen Nachtheil für den Kranken bringen können.

10) Die für den einzelnen Kranken verordneten Arzneien werden in der Regel auf dem Tische des Kranken aufbewahrt. Kräftigere oder giftig wirkende Arzneien hat der Lazarethgehülfe auf Anordnung des Arztes in Verwahrung zu nehmen und unter Verschluß zu halten.

11) Beim Eingeben der innerlich zu nehmenden Arzneien und beim Gebrauch der äußeren Mittel ist die größte Vorsicht und Aufmerksamkeit erforderlich und muß daher der Lazarethgehülfe, um Verwechselungen oder vorschriftswidriger Verwendung vorzubeugen, stets die an den Arzneigefäßen befindlichen Signaturen genau durchlesen. Erwächst einem Kranken aus der Nichtbeachtung dieser Vorschrift Schaden, so wird der schuldige Lazarethgehülfe bestraft.

§ 234.

Einathmungen.

1) Zu den **Einathmungen** werden entweder Stoffe verwendet, die von Natur flüchtig sind, oder solche, die nicht flüchtig sind.

2) Erstere läßt man so einathmen, daß man einige Tropfen der flüchtigen Arznei auf eine Kompresse, ein Taschentuch oder auch in die Hohlhand gießt und sie dem Kranken vor Mund und Nase hält. Man kann auch das die Flüssigkeit enthaltende Fläschchen dem Kranken direkt unter die Nase halten.

3) Die nichtflüchtigen Arzneistoffe werden zum Zweck der Einathmung meist in Wasser aufgelöst und sodann mittelst einer besonderen Vorrichtung, die **Inhalationsapparat** genannt wird, zerstäubt. Der Inhalationsapparat wird so gestellt, daß sein Zerstäubungsstrom die Richtung nach dem Gesicht des Kranken nimmt, so daß dieser die zerstäubten Arzneistoffe mit der Athmungsluft in sich aufnimmt.

4) Manche zu Einathmungen verwendeten Arzneistoffe üben eine nachtheilige Wirkung auf das Gesicht und die Wäsche des Kranken (Höllenstein) oder auf die Wäsche allein (Tannin) und müssen deshalb die Kranken beim Gebrauche dieser Stoffe

durch Vorlegen einer Gesichtsmaske und eines hinreichend großen Stückes alter Leinwand geschützt werden.

5) Die Einathmungen heißer Dämpfe macht man so, daß man Mund und Nase des Kranken unmittelbar über das mit der heißen Flüssigkeit gefüllte Gefäß halten oder durch einen über dieses gestülpten Trichter die Dämpfe mit dem Munde einathmen läßt. Auch bei Terpentineinathmungen wendet man ein ähnliches Verfahren an, indem man in einen mit heißem Wasser gefüllten Topf 10—20 Tropfen Terpentinöl gießt und die sich entwickelnden Dämpfe durch einen Trichter athmen läßt.

§ 235.

Einträufelungen.

1) Einträufelungen von flüssigen Arzneimitteln finden bei Erkrankungen der Augen Anwendung. Man macht sie mittelst des Augentropfglases.

2) Dasselbe ist eine kleine, an einem Ende mit einer durchbohrten Spitze versehene Glasröhre, deren anderes Ende mit einer Kautschukhülse verschlossen ist. Drückt man die Kautschukhülse zusammen, hält dann die Spitze der Glasröhre in die einzuträufelnde Flüssigkeit und läßt nun mit dem Drucke an der Hülse nach, so steigt die Flüssigkeit in die Glasröhre. Durch einen vorsichtigen Druck auf die Kautschukhülse kann man alsdann die Flüssigkeit tropfenweise aus der Glasröhre austreten lassen.

3) Der Kranke muß dabei sitzen oder liegen, das untere Lid des kranken Auges wird mit dem Zeigefinger der linken Hand durch den Lazarethgehülfen sanft nach abwärts gezogen; das Auge selbst muß stark nach oben und innen sehen.

Die rechte Hand des Lazarethgehülfen, welche das Einträufeln besorgt, stützt sich dabei mit dem 4. und 5. Finger auf die Schläfengegend des Kranken, damit nicht bei etwaigen plötzlichen Bewegungen des letzteren das Auge desselben durch das Tropfglas, welches auch das Lid nicht berühren soll, verletzt werden kann.

§ 236.
Einspritzungen und Eingießungen.

1) Einspritzungen und Eingießungen werden in Mund und Nase, in die Ohren, den After, die Harnröhre, zwischen Vorhaut und Eichel, bei Hohlgeschwüren, Wunden u. s. w. gemacht.

2) Man spritzt ein, um zu reinigen, zu erweichen, zu heilen. Zuweilen muß man Nahrungsmittel auf diese Weise einflößen. Wir gebrauchen Spritzen von Zinn mit kurzer oder langer Röhre (Kanüle) oder noch häufiger den Irrigator, dessen Schlauch mit einer Ansatzspitze von Glas, Horn oder Kautschuk versehen wird.

3) Bei allen Einspritzungen und Eingießungen ist Vorsicht und Behutsamkeit erforderlich; und dies um so mehr, je zarter und empfindlicher der Theil ist, in welchen das Instrument eingeführt wird.

§ 237.
Darmeingießungen.

1) Die Einführung von Flüssigkeit durch den After in den Mastdarm wird Darmeingießung genannt.

2) Nach dem durch eine Darmeingießung zu erreichenden Zweck richtet sich die Beschaffenheit der Flüssigkeit, welche man anwendet.

3) Am häufigsten werden Darmeingießungen verordnet, um Darmausleerung zu bewirken (eröffnende oder ausleerende Darmeingießungen). Hierzu wird gewöhnliches reines Wasser, aber auch Chamillenaufguß, nöthigenfalls unter Zusatz von etwas Kochsalz oder Seife, verwendet.

4) Aber auch um zu häufige Darmausleerungen zu vermindern, werden stopfende Darmeingießungen gemacht, zu denen Haferschleim, Stärke, Leinsamen verwendet wird. Damit dieselben möglichst lange im Körper zurückgehalten und aufgesogen werden können, dürfen sie nicht mehr als 60—100 g Flüssigkeit betragen.

5) Können Nahrungsmittel durch die Mundhöhle nicht eingeführt werden, oder liegen die Körperkräfte nach schweren Krankheiten sehr darnieder, so werden zur Ernährung Darmeingießungen von Kraftbrühe, Eidotter, Milch u. s. w. gemacht (nährende Darmeingießungen).

6) Zur Erreichung bestimmter Heilzwecke werden auch Arzneimittel mittelst der Darmeingießungen dem Körper zugeführt, doch geschieht dies nur auf besondere ärztliche Anordnung.

7) Soll die Darmeingießung warm gemacht werden, so darf die Flüssigkeit höchstens einen Wärmegrad von 27 bis 28 Grad des Reaumur'schen Thermometers (gleich 35 Grad des Celsius'schen Thermometers) haben.

§ 238.

Ausführung der Darmeingießung.

1) Die Darmeingießungen werden mittelst des Irrigators gemacht, für welchen zu diesem Zweck ein besonderer ($1\frac{1}{2}$ m langer) Schlauch vorhanden ist. Die an diesem Schlauch befindliche Ansatzspitze wird mit Oel, womöglich Karbolöl, bestrichen.

2) Bei einer warmen Eingießung überzeugt sich der Lazarethgehülfe nochmals von dem Wärmegrad derselben, indem er den gefüllten Irrigator an seine Backe hält. Wenn er hierbei kein brennendes Gefühl empfindet, so ist auch die Flüssigkeit für den Kranken nicht zu heiß.

3) Der Kranke legt sich sodann unter Beihülfe eines Wärters auf die Seite so an den Rand des Bettes, daß das Hintertheil etwas vorgestreckt und dem Lichte zugewendet ist; eine Unterlage verhütet die Beschmutzung des Bettes. Der Lazarethgehülfe spannt mit dem Daumen und Zeigefinger der einen Hand die Hinterbacken des Kranken auseinander und führt mit der anderen Hand die Spitze des Irrigators behutsam in den After, nachdem vorher zur Entfernung der Luft aus dem Schlauch einige Tropfen Flüssigkeit abgelassen sind. Die Einführung hat zuweilen einige Schwierigkeiten. Zu

solchen Fällen darf keine Gewalt ausgeübt werden; Einölung des Afters, Behutsamkeit und einige drehende Bewegungen mit der Spitze werden das Hinderniß bald beseitigen. Die in den Mastdarm eingebrachte Ansatzspitze wird mit dem vorderen Ende nach dem Rückgrat gerichtet und etwa 6 cm hoch hinaufgeführt.

4) Während der Einführung der Ansatzspitze wird der Schlauch des Irrigators von dem Wärter zusammengedrückt, damit keine Flüssigkeit ausfließt. Nach Aufhebung des Druckes fließt der Inhalt des Irrigators, sobald letzterer entsprechend hochgehoben wird, von selbst in den Darm. Je höher der Irrigator gehoben wird, desto leichter fließt die Flüssigkeit, welche von 1/2 bis 1 Liter betragen kann, ein.

5) Die eingegossene Flüssigkeit muß der Kranke einige Zeit bei sich behalten. Namentlich muß dies geschehen, wenn es sich um stopfende oder nährende Eingießungen handelt.

6) Schwerkranken können die Darmeingießungen zuweilen nicht anders, als in der Rückenlage beigebracht werden. In diesem Falle sind die Schenkel des Kranken auseinander zu breiten, seine Kniee zu beugen und sein Kreuz ist durch eine Unterlage so zu erhöhen, daß der After möglichst freiliegt.

7) An Stelle des Irrigators kann man sich auch eines mit einem Schlauch versehenen Trichters bedienen. Auch ist zur Einführung von Flüssigkeiten in den Darm, namentlich der in § 237, 4 und 5 erwähnten, eine größere Spritze in Gebrauch, über deren Handhabung der Lazarethgehülfe, soweit erforderlich, zu unterweisen ist (Darmeinspritzung—Klystier).

§ 239.

Subkutane Einspritzungen.

1) Zu den subkutanen Einspritzungen, welche durch die unversehrte Haut gemacht werden, bedient man sich einer kleinen, 1 ccm Flüssigkeit haltenden Glasspritze (Pravaz'sche Spritze) mit einer langen nadelförmigen stählernen Spitze.

2) Die subkutanen Einspritzungen werden in der Regel lediglich vom Arzte vorgenommen. Nur ganz ausnahmsweise

und für einzelne Fälle dürfen hiermit besonders zuverlässige ältere Lazarethgehülfen beauftragt werden, die dann entsprechend vom Arzt anzuleiten sind.

§ 240.

Einreibungen.

1) Ein großer Theil der äußerlichen Mittel wird in die Körperoberfläche eingerieben.

2) Die nach ärztlicher Vorschrift einzureibenden Mittel sind Salben, ölige, spirituöse oder wässerige Flüssigkeiten. Die flüssigen Stoffe müssen in der Regel vorher erwärmt werden. Hierzu dient das heiße Wasser, in welches das Fläschchen mit der Einreibung so lange gehalten wird, bis der Inhalt warm ist.

3) Man macht die Einreibungen mit der bloßen Hand oder mit einem Stück Leinwand, Mull, Watte u. s. w. Bei Quecksilbersalbe und Brechweinsteinsalbe bedient man sich zweckmäßiger eines mit wasserdichtem Stoff oder Leder überzogenen Charpie- oder Watteballens, oder es werden die einreibenden Finger durch Umwickeln eines Läppchens oder durch einen alten Handschuh geschützt.

4) Die Reibungen macht man durch sanfte, kreisförmige Bewegungen der Hand, unter mäßigem Druck, jedoch ohne dem Kranken wehe zu thun. Dieselben werden so lange fortgesetzt, bis die einzureibenden Stoffe genügend in die Haut eingedrungen sind. Dies ist bei wässerigen und spirituösen Mitteln dann der Fall, wenn die Haut wieder ganz trocken ist; bei öligen Mitteln und Salben dann, wenn nur noch geringe Reste von ihnen auf der Haut zu sehen sind.

5) Nach der Einreibung bedecke man die eingeriebene Stelle zur besseren Wirkung oder zum Schutz der Leib- und Bettwäsche mit einem Stück Leinwand oder Watte und befestige diese mit einer Binde.

6) Wegen der Einreibungen der Krätzkranken vergl. § 139.

7) Bei allen Einreibungen müssen die Hände des Lazarethgehülfen rein und warm sein. Die Reinigung der Hände nach beendeter Einreibung ist nothwendig.

§ 241.

Einpinselungen.

1) Die Einpinselungen werden entweder auf die äußere Haut oder auf die Schleimhäute gemacht.

2) Man verwendet dazu Haarpinsel oder Watteballen.

3) Zur Aufpinselung auf die äußere Haut finden die Jodtinktur und das Kollodium die häufigste Anwendung. Man beachte genau die Ausdehnung, in welcher das Mittel aufgepinselt werden soll. Das Kollodium ist äußerst flüchtig und sehr leicht entzündbar. Es muß daher stets in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt und darf nie in die Nähe einer Flamme gebracht werden.

4) Die Bepinselung der Schleimhäute betrifft die des Rachens und Schlundes, des Zahnfleisches, der Nase und der Augen. Man gießt aus der betreffenden Arzneiflasche so viel Flüssigkeit, wie zu einer einmaligen Pinselung erforderlich ist, in ein kleines Schälchen, in welches man den Pinsel eintaucht.

5) Beim Bepinseln des Rachens und des Schlundes hat man einen Pinsel mit einem langen Stiel nöthig.

Wenn die Einpinselung wegen Diphtherie nothwendig ist, so darf der gebrauchte Pinsel bei keinem anderen Kranken angewendet werden.

6) Die Pinsel sind sauber zu halten und nach dem Gebrauch jedesmal mit Karbolwasser gut auszuwaschen.

§ 242.

Streichen und Kneten (Massage).

1) Die Massage wird durch Streichen, Reiben, Kneten und Klopfen geübt. Man wirkt mittelst derselben nicht nur auf die äußere Haut, sondern durch dieselbe hindurch auf die unterliegenden Theile.

2) Sie wird nur mit der Hand, ohne Zuhülfenahme von Arzneistoffen, ausgeführt; beim Streichen, Reiben und Kneten bedarf man nur einiger Tropfen Oel, um den Händen die Verrichtungen zu erleichtern.

3) Diese Verrichtungen erfordern Kraft und Ausdauer und sind genau nach der ärztlichen Anleitung auszuführen. Nur geschickte und verständige Lazarethgehülfen können zur Ausübung derselben zugelassen und angelernt werden. Die Anleitung richtet sich nach dem einzelnen Falle und muß dem Arzte überlassen bleiben.

4) Sollen Reibungen nur zur Erzeugung eines Hautreizes dienen, so macht man sie mit Flanellstücken oder Bürsten.

§ 243.

Senfteige.

1) Zur Herrichtung eines Senfteiges, Senfpflasters, hat man frisches Senfmehl, warmes Wasser und ein Stück Leinwand nöthig. Das Senfmehl wird mit etwas Wasser zu einem dicken Brei angerührt. Man streicht die Masse etwas mehr als messerrückendick auf Leinwand und legt das Pflaster in der verordneten Größe noch warm auf die vom Arzte bestimmte Stelle.

2) An Stelle des Senfteiges wird jetzt meistens Senfpapier verwendet, welches bereits fertig zubereitet in einer bestimmten Größe vorräthig gehalten wird. Dieses Senfpapier wird vor der Anlegung an der mit Senf bestrichenen Seite mit Wasser befeuchtet.

3) Bei großer Unempfindlichkeit kann die Haut vorher mit einem wollenen Lappen gerieben werden.

4) Das Senfpflaster oder -Papier bleibt so lange liegen, bis es ein Brennen verursacht. Dies ist nach der größeren oder geringeren Feinheit der Haut in kürzerer oder längerer Zeit, gewöhnlich zwischen 10 und 15 Minuten der Fall; das Senfpflaster wird sodann abgenommen und die geröthete Stelle mit lauem Wasser abgewaschen.

5) Hat ein Senfpflaster zu stark gereizt, oder wohl Blasen gezogen, so möge die Stelle etwas mit Oel bestrichen werden. Bei heftigem Brennen wird der Schmerz durch Auflegen einer feuchten Kompresse bald beseitigt.

6) Beim Auflegen des Senfpflasters sind Stellen, die dem Kranken zum Stützpunkt dienen und auf denen er liegen muß,

zu vermeiden, desgleichen der Nabel und die Brustwarzen. Wenn in Krankheiten die wiederholte Anwendung der Senfpflaster angeordnet wird, so ist in der Regel eine neue Stelle, nicht aber eine solche, wo bereits ein Senfteig gelegen hat, zu wählen, wenigstens nicht, so lange sich dort noch Röthung zeigt.

§ 244.

Blasenpflaster.

1) Zur Erzeugung von Blasen auf der Haut wendet man in der Regel das Spanisch-Fliegenpflaster (Blasenpflaster) an.

2) Das Spanisch-Fliegenpflaster wird gewöhnlich in der Dicke eines Kartenblattes in der vom Arzt verordneten Größe und Form auf Leinwand gestrichen und mit Heftpflaster oder einer Binde an dem Theile, wo es wirken soll, befestigt. Man kann auch dasselbe gleich auf einem etwas größeren Stück Heftpflaster so ausbreiten, daß die frei bleibenden Ränder des letzteren zur Befestigung dienen.

3) Das Pflaster bleibt so lange liegen, bis eine Blase gezogen ist, welches gewöhnlich nach 10—12 Stunden geschehen ist. Das Pflaster wird nach dieser Zeit abgenommen, die Blase mit einer reinen Lanzette vorsichtig aufgestochen, die herausfließende Flüssigkeit mit etwas Wundwatte aufgefangen und die Stelle mit einem in Karbolöl getauchten Läppchen bedeckt, ohne jedoch die abgehobene Oberhaut zu entfernen.

§ 245.

Kalte Umschläge.

1) Um kalte Umschläge zu machen, wird ein Handtuch oder ein großes Stück Leinwand (Kompresse) in recht kaltes Wasser getaucht, sodann gut ausgedrückt und in 4—8facher Lage auf den leidenden Theil aufgelegt.

2) Da es hierbei auf eine stetige Einwirkung der Kälte ankommt, so müssen diese Umschläge sehr oft (alle 5 Minuten) erneuert, auch das in der Stube stehende Wasser häufig durch frisches ersetzt werden.

3) Die Kälte des Wassers kann im Sommer nöthigenfalls durch Zusatz von Salzen und Essig vermehrt werden. Die mit solchen Zusätzen zubereiteten Umschläge nennt man, nach ihrem Erfinder, Schmuckersche Umschläge.*)

4) Ist Eis vorhanden, so werden die Kompressen durch Auflegen auf Eis gekühlt (Eiskompressen) und wie vorstehend angegeben verwendet. Das Schmelzen des Eises in einer Schüssel u. s. w. geht langsamer vor sich, wenn man das Eis in ein Flanellstück legt, welches den Schüsselboden nicht berührt, so daß das Schmelzwasser abtropfen kann. In Metallgefäßen schmilzt das Eis schneller als in hölzernen oder irdenen.

5) Das Eis wird auch in Beuteln von Gummistoff (Eisbeutel) aufgelegt. Hierzu stößt man dasselbe unter einem Tuche in Stücke von etwa Wallnußgröße und füllt den Beutel zur Hälfte mit diesen Stückchen an. Sodann drückt man den Beutel über dem Eis fest zusammen, so daß die über dem Eis befindliche Luft herausgetrieben wird, und schließt ihn. Hierdurch erzielt man, daß der Eisbeutel sich mit einer breiten Fläche an den zu kühlenden Theil gut anlegt. Zwischen den Eisbeutel und den zu kühlenden Körpertheil kommt eine dünne Kompresse aus Leinwand oder Schirting.

6) Hat man einen Gummibeutel nicht zur Hand, so kann man ihn durch wasserdichten Stoff, Pergamentpapier, Schweinsblase oder dergleichen ersetzen.

7) Um den oft zu großen Druck, den eine mit Eis gefüllte Blase auf den leidenden Theil ausübt, zu vermeiden, hängt man sie an einer Schnur derart auf, daß die Blase den leidenden Theil nur leicht berührt. Hierzu kann man beim Kühlen der Gliedmaßen eine Reifenbahre verwenden.

---

*) Die Schmuckerschen Umschläge bestehen aus 1 Theil Salmiak und 3 Theilen Salpeter, gröblich gepulvert, mit einer Mischung von 6 Theilen Essig und 12—24 Theilen Wasser so oft als nöthig befeuchtet, — oder aus Kochsalz und Salpeter, zu gleichen Theilen zwischen feuchte Kompressen gelegt.

§ 246.

Kalte Einwickelungen und Abreibungen.

1) Es giebt Fälle, in welchen der Arzt kalte Umschläge verordnet, die sich auf den ganzen Körper erstrecken und „kalte Einwickelungen“ genannt werden.

2) Diese Einwickelungen werden, falls nicht der Arzt eine besondere Vorschrift ertheilt, in der Regel so ausgeführt, daß man ein großes Bettlaken in kaltes Wasser (12—16 ° R.) taucht, dasselbe gut ausringt und es über eine auf einem Bett liegende wollene Decke ausbreitet. Nun legt man den entkleideten Kranken auf dieses Laken, wickelt ihn — mit Ausnahme des Gesichts — völlig in dasselbe ein und umhüllt ihn sorgfältig mit der wollenen Decke. Nach etwa 5—10 Minuten wird der Kranke wieder ausgewickelt und auf ein anderes bereitstehendes Bett, das inzwischen in gleicher Weise mit einem nassen Laken versehen worden ist, gelegt und in derselben Weise eingehüllt. Dieses Verfahren wiederholt man je nach ärztlicher Anordnung, reibt dann den Kranken gut ab, legt ihm trockene Wäsche an und bringt ihn in ein trockenes Bett.

3) Die Matratzen der Betten, auf denen die Einwickelungen gemacht werden, sind durch aufgelegten wasserdichten Stoff vor Durchnässung zu schützen.

4) Mit den kalten Einwickelungen können auch Abreibungen verbunden werden, indem man das feuchte Leintuch zum Reiben der vom Arzt bezeichneten Körperstellen verwendet.

§ 247.

Hydropathische Umschläge.

1) Kalte Umschläge, welche nicht oft gewechselt werden, sondern sich am Körper erwärmen sollen, nennt man hydropathische (oder Prießnitzsche) Umschläge.

2) Man macht sie so, daß man eine, je nach der Oertlichkeit verschieden — schmal oder breit — zusammengelegte Kompresse in Wasser von Zimmertemperatur taucht, sodann gut ausringt und nun auf den kranken Theil (Hals, Knie,

Ellenbogen, Hand- oder Fußgelenk, Unterleib oder Brust) legt. Hierüber deckt man ein Stück wasserdichten oder auch wollenen Stoffes von der Breite, daß die nasse Kompresse von demselben nach allen Seiten um 2—3 Finger breit überragt wird, und befestigt sodann das Ganze durch umgelegte breite Tücher oder Binden.

3) Soll der Umschlag auf Geschwüre oder offene Stellen gelegt werden, so wird die Kompresse mit schwachem Karbolwasser getränkt.

4) Der Umschlag bleibt einige Stunden liegen. Nach dem Abnehmen wird der betreffende Theil gut abgetrocknet und trocken umhüllt, wenn nicht der Umschlag zu erneuern ist.

§ 248.

Feuchtwarme Umschläge.

1) Zu feuchtwarmen Umschlägen wird warmes Wasser oder eine Abkochung bezw. ein Aufguß von Arzneistoffen verwendet.

2) In die erwärmte Flüssigkeit wird Watte oder Flanell getaucht und nach gehörigem Ausringen über den leidenden Theil gelegt.

3) Diese Umschläge dürfen nicht zu heiß sein, damit sie nicht verbrühen; sie dürfen nicht zu kalt werden, sonst wird der Zweck, für den sie angeordnet werden, nicht erreicht. Zur Erhaltung einer stetigen gleichmäßigen Wärme ist der Umschlag wenigstens halbstündlich zu erneuern und mit wasserdichtem Stoff zu bedecken, welcher gleichzeitig die Bettwäsche vor Feuchtigkeit schützt.

4) Breiumschläge (Kataplasmen) werden in der Weise bereitet, daß Kräuter, Leinsamen, Hafergrütze u. s. w. mit Wasser zu einem dicken Brei gekocht werden. Diese Masse wird warm auf Leinwand fingerdick und in der beabsichtigten Ausdehnung aufgetragen, die Leinwand sodann über dem Brei zusammengeschlagen und auf den, mit einem Oelläppchen zu bedeckenden leidenden Theil gelegt. Vor dem Auflegen ist es nothwendig, die Wärme des Umschlages an der Backe zu prüfen.

5) Bei der Anwendung der warmen Breiumschläge ist die größte Reinlichkeit erforderlich und darauf zu achten, daß weder die gebrauchten Umschläge selbst, noch das Gefäß für den Brei (Kataplasmen-Erwärmer) länger als unumgänglich nothwendig, im Krankenzimmer verbleibt.

§ 249.

Trockene Wärme.

1) Trockene Wärme wendet man zur Erwärmung des Körpers oder einzelner Theile desselben an.

2) Man gebraucht hierzu durchwärmte wollene Decken oder warme Sand-, Kleie-, Spreusäcke und Kräuterkissen. Diese werden auf der Platte des nicht zu heißen Kochofens, in der Wärmröhre u. s. w. erwärmt. In ähnlicher Weise gebraucht man heiß gemachte Topfdeckel oder Ziegelsteine und mit heißem Wasser oder Sand angefüllte Wärmflaschen oder irdene Kruken, welche über den Unterleib oder gegen die Füße gelegt werden.

3) Diese Gegenstände dürfen nicht zu heiß sein und werden zweckmäßiger Weise mit einem Stück Leinwand u. s. w. umhüllt. Irdene Kruken und Wärmflaschen müssen gut zugepfropft und verschlossen, die Pfropfen festgebunden sein, weil sonst durch das ausfließende heiße Wasser ein Verbrühen stattfinden kann. Auch dürfen dieselben nicht völlig angefüllt sein, weil sonst leicht ein Zerspringen dieser Gefäße zu befürchten ist.

§ 250.

Arten der Bäder.

1) Das allgemeine Bad betrifft die ganze Oberfläche (Vollbad), das örtliche Bad nur einen Theil des Körpers (Halbbad, Armbad, Handbad, Fußbad).

2) Wir wenden Wasserbäder, zu denen auch die Uebergießungen und das Spritzbad gehören, Dampfbäder und Heißluftbäder an.

3) Die Wasserbäder sind von verschiedener Temperatur. Das Bad wird kalt genannt, wenn das Wasser den gewöhn-

lichen Wärmegrad des Brunnen- und Flußwassers nicht übersteigt, also bei 12—16 ° R. Das Bad heißt kühl bei 17 bis 20 ° R., lauwarm bei 21—24 ° R., warm bei 25—28 ° R., heiß bei 29—32 ° R.

4) Zur Erzielung einer besonderen Wirkung können zu dem Badewasser arzneiliche Zusätze gemacht werden. So haben wir Eisenbäder, wenn in dem Wasser Eisensalze aufgelöst werden; Schwefelbäder, wenn Zusätze von Kalk- oder Kali-Schwefelleber gemacht werden; Malzbäder, wenn dem Wasser eine Abkochung von Malz hinzugemischt wird; Salz-, Senf-, Laugen- und manche andere Bäder.

5) Bei allen Bädern ist der Kranke vor Erkältung zu bewahren.

§ 251.

Vollbäder.

1) Die zur Verabreichung der Vollbäder erforderlichen Badewannen sind in einem besonders eingerichteten Badezimmer aufgestellt. Für Syphilitische und Krätzige sind besondere Badewannen vorhanden, welche anderweit nicht benutzt werden dürfen.

Bei kalter Luft muß das Badezimmer gehörig erwärmt sein.

2) Sollen Bäder im Krankenzimmer verabfolgt werden, so wird eine Badewanne besonders dorthin geschafft.

3) Die Badewanne darf nicht zu wenig Wasser enthalten; es muß dasselbe dem Kranken wenigstens bis zu den Schultern reichen, so daß nur Hals und Kopf frei bleiben.

4) Die gehörige Temperatur des Bades, wie diese vom Arzte angeordnet ist, muß mittelst des Badethermometers festgestellt werden.

5) Sollen zu einem Bade Zumischungen erfolgen, so geschieht dies genau nach der ärztlichen Vorschrift und erst dann, wenn das Bad als solches zur Benutzung fertig ist. Werden Kräuter oder ähnliche Heilmittel zugemischt, so thut man dieselben in einen Beutel, um das Anhaften an der Haut zu ver-

hüten. Diese Zusätze werden in der Regel vorher in einem besonderen Gefäß zubereitet.

6) Die Dauer des Bades wird vom Arzt bestimmt. Ist eine besondere Anordnung nicht getroffen, so gilt als Grundsatz, daß kalte und heiße Bäder nicht über 5 Minuten, kühle nicht über 8 Minuten, lauwarme nicht über 10 bis 12 Minuten, und warme nicht über 15 Minuten auszudehnen sind.

Soll das Bad eine halbe Stunde oder noch länger (wie bei permanenten Bädern) dauern, so wird zur Erhaltung der Wärme des Badewassers die Wanne mit einer wollenen Decke bedeckt, so daß nur der Kopf des Badenden freibleibt; außerdem ist noch zeitweise etwas heißes Wasser vorsichtig, um den Kranken nicht zu verbrühen, zuzugießen.

7) In der Regel gehen die Kranken zum Badezimmer und erhalten zur Umhüllung einen Bademantel. Schwache Kranke werden durch die Pfleger mit Geschicklichkeit in das fertige Bad getragen, in dasselbe sanft hineingesetzt und in demselben fortdauernd unterstützt. Das Herausnehmen des Kranken aus dem warmen Bade ist noch wichtiger und schwerer als das Hineinbringen und muß daher mit der größten Sorgfalt ausgeführt werden. Diese Kranken werden entweder im Badezimmer oder im Krankenzimmer selbst gebadet.

8) Wird der Kranke im Bade schwach oder gar ohnmächtig, dann ist die vorgeschriebene Zeit abzukürzen und das Bad zu beenden. Auch giebt man schwachen Kranken schon während des Bades Erquickungs- oder Stärkungsmittel, wie Thee, Wein u. s. w.

9) Nach Beendigung des Bades wird der Kranke gut abgetrocknet, auf seine Lagerstelle gebracht und je nach Vorschrift sorgfältig zugedeckt oder in wollene Decken eingehüllt.

10) Für die kalten Vollbäder, welche bei fieberhaften Krankheiten, namentlich bei Unterleibstyphus, Anwendung finden, erhält der Lazarethgehülfe besondere Anleitung.

11) Es kommt vor, daß Kranke sich vor dem Baden scheuen. In solchen Fällen ist durch verständiges Zureden zu

wirken; nöthigenfalls ist dem Arzte Meldung zu machen. Rohe Gewalt darf niemals angewendet werden.

§ 252.

Oertliche Bäder.

1) Zu Halbbädern, welche ebenfalls in einer Badewanne bereitet werden, wird soviel Wasser verwendet, daß dasselbe dem sitzenden Kranken nur bis zur Herzgrube oder zum Nabel reicht. Im Uebrigen sind die bereits angegebenen Vorsichtsmaßregeln auch hier zu beobachten. Diese Halbbäder werden in den Militärlazarethen auch an Stelle der sog. Sitzbäder verabreicht.

2) Arm- und Handbäder werden nach ärztlicher Verordnung bei Wunden, bei Entzündungen und ähnlichen Uebeln des Vorderarms theils warm, theils kalt, theils mit verschiedenen Zusätzen in Anwendung gezogen und in besonderen Arm-Badewannen verabfolgt. Zu Handbädern kann auch jedes größere Waschbecken benutzt werden.

3) Fußbäder werden bei Kranken in der Regel nur warm angewendet. Denselben können Zusätze von Salz, Asche, Senfmehl u. dgl. gemacht werden.

Man bedient sich zu Fußbädern eines gewöhnlichen Eimers oder einer Fuß-Badewanne. Ein Fußbad muß in der Regel bis über die Wade hinaufgehen. Am zweckmäßigsten werden die Fußbäder nur des Abends zu einer Zeit gebraucht, nach welcher der Kranke nicht mehr das Bett zu verlassen nöthig hat.

§ 253.

Uebergießungen.

1) Die Uebergießungen von Kranken können kälteres oder wärmeres Wasser erfordern.

2) Der Kranke wird nach Anordnung des Arztes in eine leere Badewanne oder in ein lauwarmes Halbbad gesetzt.

3) An das Kopfende der Wanne ist ein Schemel oder Tisch zu setzen. Auf diesen stellt sich der Lazarethgehülfe und läßt nun, sei es aus einer Gießkanne, aus einem dazu geeig-

neten Eimer oder anderen Gefäß das Wasser in einem mehr oder minder starken Strahle aus einer geringeren oder größeren Höhe auf den Kopf des Kranken fallen.

4) Noch kräftiger sind die eigentlichen kalten Sturzbäder. Sollen sie angewendet werden, so ist der in die Wanne gesetzte Kranke mehr oder minder plötzlich mit möglichst großer Schwungkraft seitens des Gießenden mit einer kalten Wassermasse zu übergießen.

§ 254.

Spritzbad (Douche).

1) Beim Spritzbad wird das Wasser in einem kräftigen Strahl oder regenartig auf den Körper geleitet. Hierzu sind in den Badeanstalten der großen Garnisonlazarethe sowie auch in vielen Kasernen besondere Vorrichtungen vorhanden.

2) Zu den Strahlbädern wird gewöhnlich kaltes Wasser, selten und nur auf besondere Verordnung heißes Wasser, zu den Regenbädern wird mehr oder weniger erwärmtes Wasser angewendet.

3) Der Strahl wird kürzere oder längere Zeit auf den leidenden Theil oder dahin gerichtet, wohin der Arzt dies für nöthig erachtet. Die Regenbrause fällt über den ganzen Körper.

4) Ein Spritzbad wird nur in der Badestube verabreicht; der Kranke steht dabei auf einem Lattenrost, unter Umständen auch in einer leeren Badewanne.

5) Als Nothbehelf kann zur Herstellung eines Spritzbades eine gewöhnliche Hand-Feuerspritze oder eine Gießkanne benutzt werden.

§ 255.

Dampf- und Heißluftbäder.

1) Allgemeine Dampfbäder werden in besonders zu diesem Zwecke hergestellten Baderäumen gegeben.

2) Die Wasserdampfbäder werden auch russische die Heißluftbäder römische Bäder genannt.

3) Diese Bäder werden zur Erzeugung eines starken Schweißes verordnet und bedürfen daher die Kranken nach dem Bade besonderer Fürsorge, um Erkältung zu verhüten.

4) Oertliche Dampfbäder (auch Bähungen genannt) werden bei manchen Krankheiten der Nase, des Mundes, der Gelenke u. s. w. gebraucht und mit heißem Wasser oder Theeaufguß hergestellt. Man gießt die heiße Flüssigkeit in einen Topf, eine Schüssel, einen Eimer oder dgl. und hält den leidenden Theil in die aufsteigenden heißen Dämpfe. Man hat jedoch darauf zu achten, daß der Kranke sich nicht verbrüht.

§ 256.

Blutentziehungen.

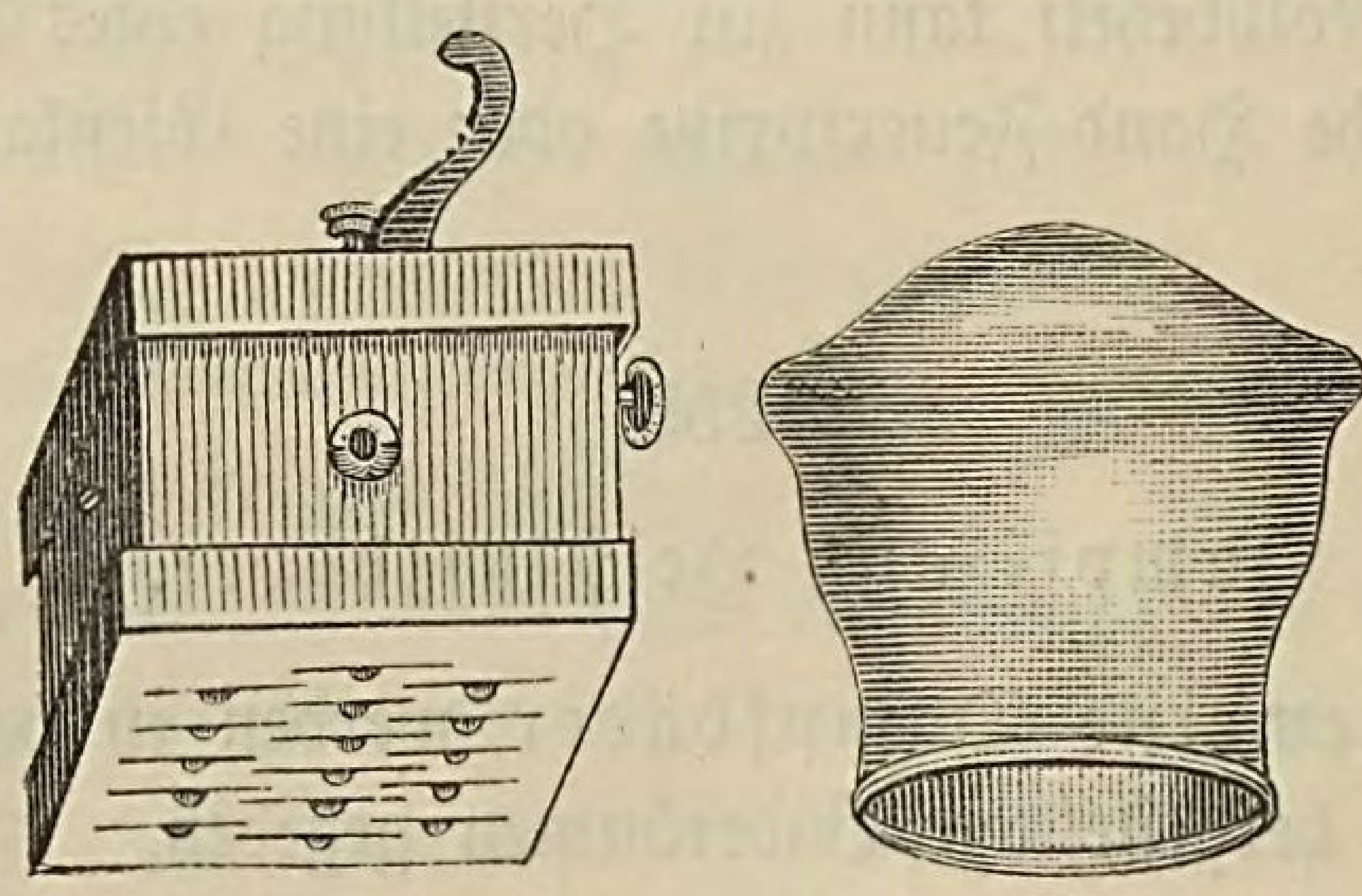
1) Blutentziehungen nimmt der Lazarethgehülfe auf besondere ärztliche Anordnung vor.

2) Die Blutentziehungen werden bewirkt durch Ansetzen von Schröpfköpfen oder Blutegeln und durch das Eröffnen einer Blutader, den sog. Aderlaß.

§ 257.

Schröpfen.

1) Zu einem Schröpfapparate gehören: der Schröpfschnäpper (Fig. 52 a) mit 16 kleinen scharfen Eisen (Flieten genannt), die Schröpfköpfe (Fig. 52 b) aus Messing oder Glas, und die Schröpflampe, welche zusammen in einem Kästchen aufbewahrt werden.



a b

Fig. 52a Schröpfschnäpper. Fig. 52b Schröpfkopf.

2) Soll geschröpft werden, so ist noch eine Schüssel mit kaltem, eine zweite mit warmem zweiprozentigen Karbolwasser und ein reiner Schwamm*) oder Wundwatte erforderlich.

3) Der Schröpfkopf wird mit seiner Oeffnung ein paar Sekunden über die Flamme der Lampe gehalten, damit sich die Luft in demselben durch Erhitzung verdünne. Wird er nun schnell auf die Haut gesetzt, dann wird diese in die Höhle des Schröpfkopfes hineingedrängt. Hat sich der Schröpfkopf gut festgesogen, so wird er abgenommen und auf die rundlich erhobene Hautstelle der Schröpfschnäpper, dessen Feder zuvor aufgezogen ist und dessen Flieten auf das Sorgfältigste gereinigt bezw. desinfizirt sein müssen, angehalten. Durch Abdrücken der Feder erzeugen die 16 Flieten des Schnäppers eben so viele kleine Hautwunden. Auf diese kann ausnahmsweise der gespannte Schnäpper noch einmal angehalten werden, so daß sämmtliche Wunden bei Abdrückung der Feder kreuzweise durchschlagen werden. Der von Neuem luftleer gemachte Schröpfkopf wird auf die wunde Stelle gesetzt und saugt aus dieser das Blut. Mehr oder weniger mit Blut angefüllt wird der Schröpfkopf abgenommen, die Stelle mit dem in Karbolwasser getauchten Schwamm oder der Wundwatte abgewischt und das Verfahren einige Mal wiederholt, bis die kleinen Hautwunden nicht mehr bluten. (Blutiges Schröpfen.)

4) Die wunden Stellen werden sodann mit Karbolöl oder Paraffinsalbe bestrichen und mit weicher Leinwand bedeckt. Ihre Heilung erfolgt sehr bald ohne weiteres Zuthun.

5) Das Abnehmen der Schröpfköpfe soll behutsam so geschehen, daß der Zeigefinger die Haut am Rande des Schröpfkopfes herabdrückt und dadurch die Luft Eintritt erhält. Sofort löst sich dann der Kopf von selbst.

6) Die Stellen, welche man gewöhnlich zum Schröpfen

*) Ein Schwamm, der bei der Behandlung von Wunden gebraucht werden soll, ist nur dann als rein zu betrachten, wenn er vor dem Gebrauch wenigstens 24 Stunden lang in starker Karbolsäure- oder Sublimatlösung gelegen hat. Auch ein ganz neuer Schwamm muß vor der ersten Anwendung in der angegebenen Weise desinfizirt werden.

wählt, sind der Rücken, der Nacken, die Schultern, Schenkel, die fleischigen Theile der Brust und der Unterleib; dieselben müssen vor dem Schröpfen sorgfältig gereinigt werden. Behaarte Stellen und solche, welche eine unebene Oberfläche haben, sind zu vermeiden, desgleichen Stellen, wo die Knochen sehr oberflächlich liegen, oder wo durch eine tiefer eindringende Fliete Verletzung eines Blutgefäßes oder einer Sehne stattfinden kann.

7) Man setzt auch wohl die luftleer gemachten Schröpfköpfe allein auf die Haut, ohne nachher den Schröpfschnäpper zu gebrauchen und nennt dieses Verfahren das trockene Schröpfen.

8) Die Zahl der zu setzenden Schröpfköpfe, sowie die Art des Schröpfens bestimmt der Arzt.

9) Nach dem Gebrauche müssen der Schröpfschnäpper und die Schröpfköpfe gehörig gereinigt werden. Ein Mittel zur Reinigung der Flieten des Schröpfschnäppers ist ein Stück Talg, durch welches dieselben, nachdem sie mittelst der Stellschraube möglichst weit hervorgestellt und einige Minuten in eine fünfprozentige Karbollösung getaucht worden sind, mehrmals hindurchgeschlagen werden.

10) Auch vor dem Wiedergebrauch ist der Schröpfschnäpper wenigstens eine Viertelstunde lang in eine gleich starke Karbollösung einzulegen.

§ 258.

Blutegelsetzen.

1) Der echte Blutegel hat auf dem dunkelgrünlich braunen Rücken 6—8 gelbe oder röthlich-gelbe Längsstreifen mit gefleckten Zwischenräumen; sein Bauch ist grau und schwarz punktirt. Blutegel, welche auf dem beinahe schwarzen Rücken keine Längsstreifen, dagegen gelbe Seitenwände und einen blaßfarbigen Bauch haben (sogen. Pferdeegel), sind nicht in Anwendung zu ziehen.

2) Blutegel, welche beim Streichen nach dem Maule Blut von sich geben, beißen nicht an, weil sie erst kürzlich Blut gesogen haben.

3) Blutegel, welche einige Stunden vor dem Ansetzen außer Wasser aufbewahrt werden, saugen besser an. Man kann das Saugen auch dadurch befördern, daß man die Blutegel einige Augenblicke in etwas Bier oder in eine Mischung von Weinessig und Wasser legt.

4) Den Ort für das Ansetzen der Blutegel bestimmt der Arzt. Stellen, wo große Blutadern oberflächlich liegen, wo Pulsadern sehr klopfen, sind zu vermeiden.

5) Die Haut, wo Blutegel anbeißen sollen, muß möglichst frei von Haaren und völlig gereinigt sein. Wollen die Thiere nicht ansaugen, so bestreicht man die Stelle mit etwas Milch, Zuckerwasser, Bier oder am besten mit ein wenig Blut (von dem Kranken selbst).

6) Beim Ansetzen hält man den Blutegel mit einem Leinwandläppchen fest und setzt ihn mit dem spitzen Theile, dem Maule, an die Stelle, wo er saugen soll. Man kann auch den Blutegel mittelst eines zusammengerollten Kartenblattes, eines Schröpfkopfes, Schnapsglases u. s. w. ansetzen. Sollen viele Blutegel an einen Theil angesetzt werden, so ist das kleine Glas oder die Kruke, worin die Thiere sich befinden, für einige Zeit mit der Oeffnung nur auf oder an den Theil zu halten.

7) Ist der Blutegel gesättigt, so fällt er von selbst ab; ein Abreißen ist nachtheilig. Sollte ein Blutegel zu lange saugen, also über die vom Arzte bestimmte Zeit hinaus, so ist die Bestreichung desselben mit etwas Kochsalz hinreichend, um ihn sofort zu entfernen.

8) Die Nachblutung wird durch öfteres Abwischen der blutenden Stellen mit einem, in warmes Karbolwasser getauchten reinen Schwamme eine halbe oder ganze Stunde hindurch, oder länger, wie es der Arzt anordnet, unterhalten.

9) Ist Blut genug entleert, so ist die Stelle zu reinigen, auf die einzelne, etwa noch blutende Bißwunde ein Stückchen antiseptische Wundwatte zu legen und mit einer Binde oder einem Verbandtuche zu befestigen.

10) Der Lazarethgehülfe verweile so lange beim Kranken, bis die Blutung ganz vorüber ist. Kann er das Bluten nicht

stillen, auch nachdem er 1/4 Stunde lang antiseptische Wundwatte auf die Wunde angedrückt festgehalten hat, so nehme er alsbald die Hülfe des Arztes in Anspruch.

11) Der Lazarethgehülfe ist darüber zu belehren, wie die Blutegel zweckmäßig aufzubewahren und zu erhalten sind.

§ 259.

Aderlaß.

1) Der Aderlaß, d. i. die kunstgemäße Eröffnung einer Blutader zum Zweck der Entleerung von Blut, wird in der Regel nur von Aerzten vollzogen. Es ist aber nothwendig, daß diejenigen Lazarethgehülfen, welche später als geprüfte Heildiener wirken wollen, in dieser Operation unterrichtet werden, damit sie einerseits die Einzelheiten derselben kennen lernen, andererseits aber auch von den Gefahren Kenntniß erhalten, welche bei unvorsichtigem Handeln durch diese Operation herbeigeführt werden können.

2) Zum Aderlaß sind folgende Gegenstände erforderlich: a. eine Binde zum Zusammendrücken der Ader (Hemmungsbinde); b. eine Aderlaßlanzette; c. ein Gefäß zum Auffangen des Blutes (Blutmesser), welches nöthigenfalls durch einen tiefen Teller, Tassenkopf u. s. w. ersetzt werden kann; d. ein desinfizirter weicher Schwamm (siehe § 257, 2*); e. kaltes und warmes 2prozentiges Karbolwasser; f. eine kleine antiseptische Kompresse und g. eine Rollbinde, 2 m lang, 4 cm breit. Diese Gegenstände müssen sämmtlich tadellos rein sein, ebenso wie die Hände des Operateurs und der Arm des Patienten, die unmittelbar vor dem Aderlaß noch einmal sorgfältig mit Seife und Karbolwasser gewaschen werden müssen. Der Lazarethgehülfe achte hierauf auf das Gewissenhafteste, da jeder Verstoß gegen diese Regel verderblich für den Kranken werden kann.

Endlich muß für etwas Trinkwasser und einige Hoffmannstropfen gesorgt sein.

3) Man macht den Aderlaß in der Regel am linken Arm und zwar in der Ellenbeuge. Man kann sowohl die äußere als die innere, als die mittlere Ellenbogenblutader öffnen (§ 33).

Am oberflächlichsten liegt jedoch der Ast der letzteren, welcher nach der inneren Ellenbogenblutader hin verläuft, weshalb dieser am häufigsten zum Aderlaß benutzt wird (Fig. 53). In seiner

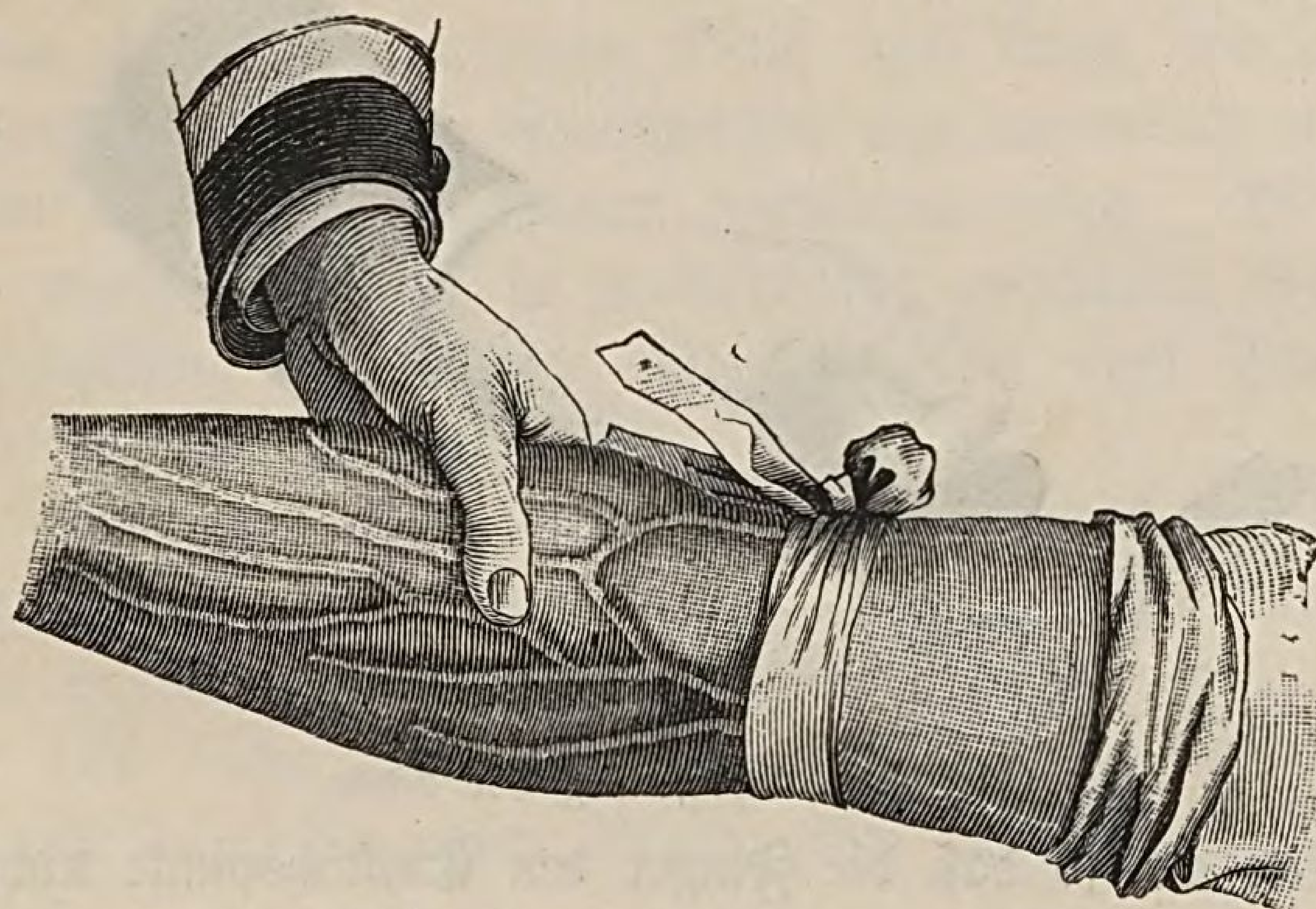


Fig. 53. Aderlaßblutader des Armes.

Nähe liegt aber auch die Armschlagader ziemlich oberflächlich; man muß daher nach dieser jedesmal sorgfältig zufühlen, um eine Verletzung derselben zu vermeiden. Zu berücksichtigen bleibt auch die Sehne des zweiköpfigen Armmuskels.

4) Der Arm wird wagerecht und leicht gebogen gehalten. Die Hemmungsbinde wird 6—8 cm über dem Einstichspunkte mit 2—3 Gängen und einer Schleife so fest um den Oberarm gelegt, daß der Lauf des Blutes zwar in den oberflächlichen Blutadern, nicht aber in den tiefer gelegenen Schlagadern gehemmt wird. Der Puls muß also zu fühlen sein. Bei fetten Personen ist eine stärkere Zusammenschnürung nöthig als bei mageren.

5) Bei der Ausführung des Aderlasses muß der Kranke liegen.

§ 260.

Eröffnung der Ader beim Aderlaß.

1) Man legt den Daumen der linken Hand quer über die zu eröffnende Blutader unterhalb des Stichpunktes, die übrigen Finger hinten, ober- und unterhalb des Ellenbogenhöckers.

2) Die Lanzette faßt man (Fig. 54) mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand an den Flächen ungefähr in

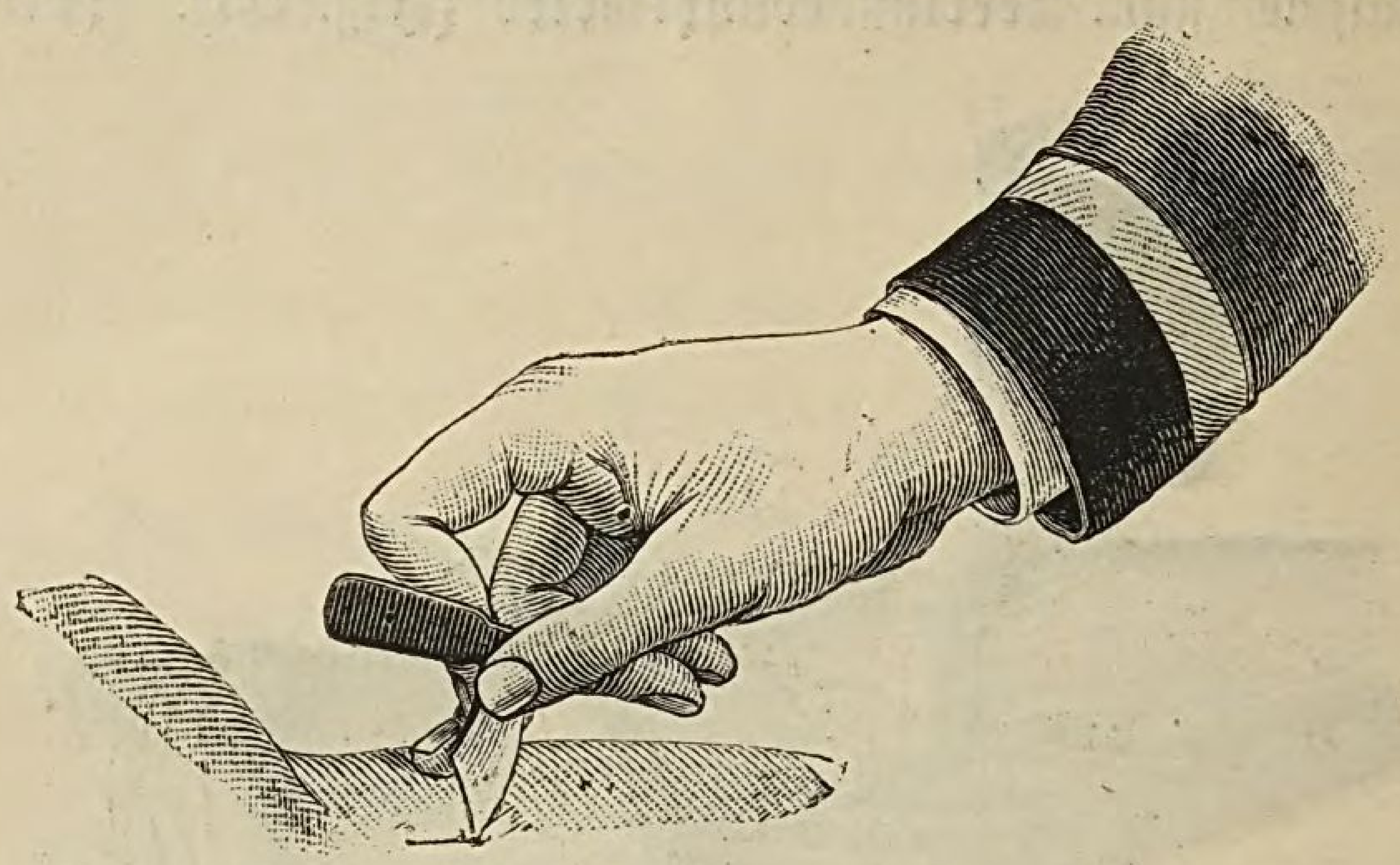


Fig. 54. Eröffnung der Ader.

der Mitte an, so daß die Finger den Einstichspunkt nicht verdecken, setzt die Spitze gegen die vordere Wand der Blutader an, indem durch Aufsetzen des kleinen Fingers der Hand dabei Festigkeit gegeben wird, und sticht durch die Vorwärtsbewegung des Daumens und des Zeigefingers in die Ader ein.

3) Bei kleineren Adern giebt man dem Schnitte eine etwas schräge Richtung, bei größeren genügt ein Längsschnitt. Zur Vergrößerung der kleinen Stichwunde schiebt man die Lanzette eine kleine Strecke in der Höhlung der Ader aufwärts und schneidet dann erst durch Heben der Spitze aus.

4) Ist die Ader eröffnet, so wird der unter dem Einstichspunkt aufgelegte Daumen entfernt und das bogenförmig ausströmende Blut in einem Gefäße aufgefangen. Der Arm bleibt beim Fließen des Blutes in der Stellung, worin er sich im Augenblicke der Eröffnung der Ader befand.

5) Die Lanzette muß *scharf* und äußerst *rein* sein, muß vor dem Gebrauch noch besonders desinfizirt und *darf nie zu anderen Zwecken gebraucht werden.*

§ 261.

Verband nach dem Aderlaß.

1) Soll nach Entleerung der nöthigen Menge Blut die Ader geschlossen werden, so wird zunächst die am Oberarm angelegte Hemmungsbinde entfernt.

2) Der Operirende läßt hierauf den Arm ausstrecken und umfaßt die Ellenbogengegend mit der linken Hand so, daß der Daumen dicht unter der Aderwunde zu liegen kommt, während die übrigen Finger das Ellenbogengelenk hinten umfassen. Der Daumen übt einen mäßigen Druck nach innen und abwärts aus, wodurch die kleinen Wundränder eng aneinander zu liegen kommen und ferneres Bluten vermieden wird. Die rechte Hand reinigt mit dem in Karbolwasser getauchten Schwamm die Umgebung der Wunde und den Arm vom Blute und trocknet hierauf die Haut ab.

3) Dann ergreift man die kleine Kompresse und legt sie derart auf die kleine Wunde, daß die Wundränder nicht verschoben werden, was dadurch am besten bewirkt wird, daß der Druck des linken Daumens nicht eher nachläßt, als bis die Kompresse durch die ersten Bindengänge befestigt ist.

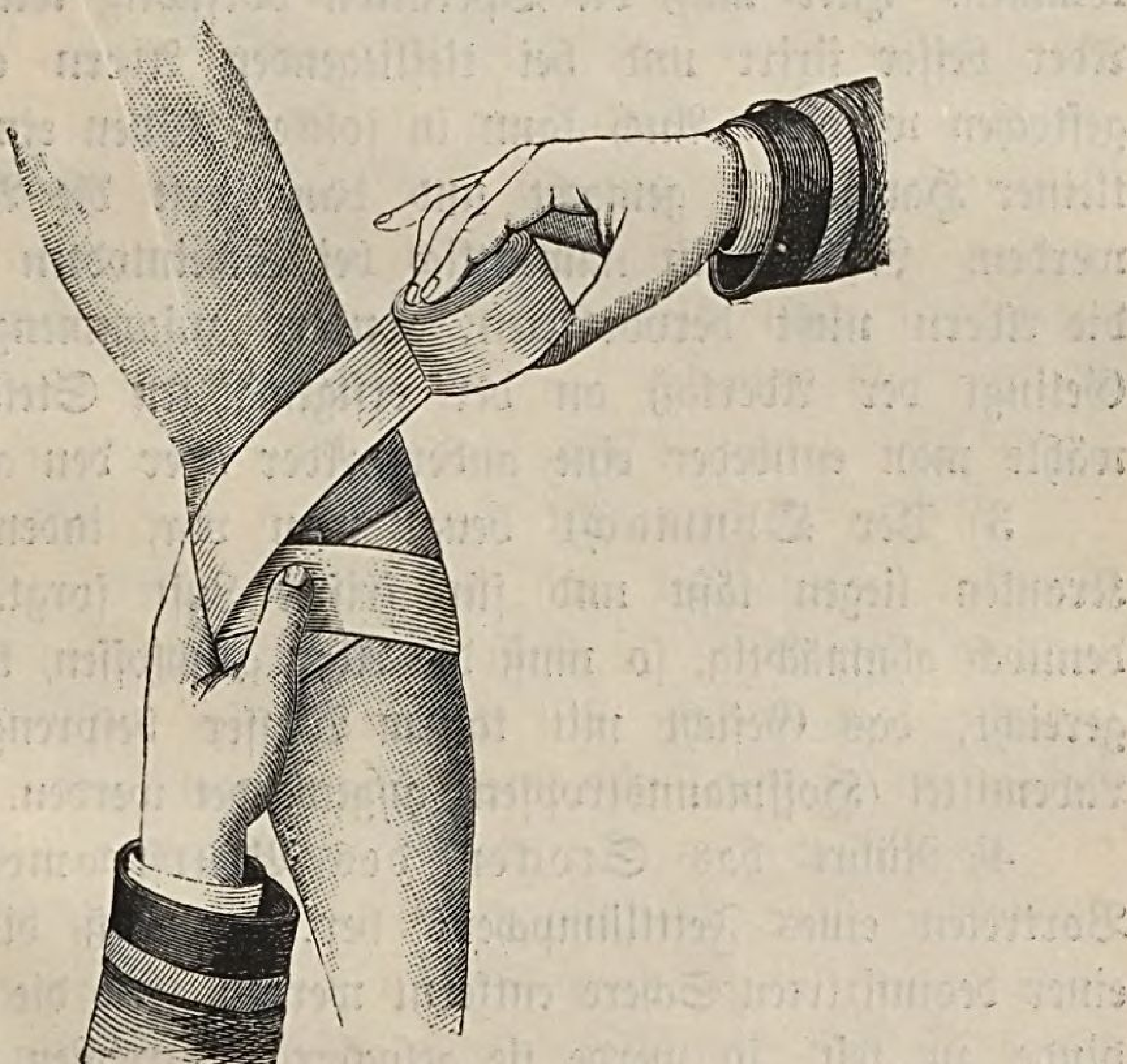


Fig. 55. Verband nach dem Aderlaß.

4) Die Rollbinde zum Verbinden der Aderlaßwunde wird in Achtertouren angelegt, wobei die unteren Gänge fest, die oberen weniger fest angelegt werden (Fig. 55).

5) Nach Fertigstellung des Verbandes legt man den Arm, den der Kranke in der nächsten Zeit ganz ruhig halten muß, in eine Mitelle. Nach drei Tagen kann der Verband abgenommen werden.

§ 262.

Uebele Ereignisse beim Aderlaß.

1) Sowohl während als nach dem Aderlasse können übele Ereignisse eintreten wie: Fehlstechen, Ohnmacht, plötzliches Stocken des Blutstroms, Verletzung der Armschlagader, eines Nerven oder der Sehne des zweiköpfigen Armmuskels, Nachblutung u. s. w.

2) Das Fehlstechen kann bei Unsicherheit des Operirenden, auch bei tiefliegenden und sogenannten rollenden Adern vorkommen. Hier muß die Operation vorsichtig wiederholt, die Ader besser fixirt und bei tiefliegenden Adern etwas tiefer gestochen werden. Auch kann in solchen Fällen ein vorläufiger kleiner Hautschnitt gemacht und dann erst die Ader eröffnet werden. Letzteres ist namentlich bei Scheintodten nöthig, wo die Adern nicht hervortreten, sondern zusammengefallen sind. Gelingt der Aderlaß an der erstgewählten Stelle nicht, so wähle man entweder eine andere Ader oder den andern Arm.

3) Der Ohnmacht beugt man vor, indem man den Kranken liegen läßt und für frische Luft sorgt. Wird er dennoch ohnmächtig, so muß die Ader geschlossen, kaltes Wasser gereicht, das Gesicht mit kaltem Wasser besprengt oder ein Labemittel (Hoffmannstropfen) angewendet werden.

4) Rührt das Stocken des Blutstromes von dem Vortreten eines Fettklümpchens her, so muß dieses mittelst einer desinfizirten Schere entfernt werden. Lag die Hemmungsbinde zu fest, so werde sie gelockert. Streichen des Vorderarms und Muskelbewegungen (Greifen mit der Hand) machen das Blut öfters wieder fließend. Ist eine Verschiebung der Haut schuld, so daß Hautwunde und Aderwunde nicht mehr übereinander liegen, was bei Drehungen des Armes leicht eintritt, so muß zunächst dem Arme wieder die Richtung gegeben

werden, welche er hatte, als die Ader geöffnet wurde. Die Erweiterung der Schnittöffnung ist nicht anzurathen, selbst dann nicht, wenn etwa die Einstichöffnung von vornherein zu klein gerathen sein sollte. Es empfiehlt sich dann mehr, eine andere Ader zu öffnen.

5) Das schlimmste Ereigniß beim Aderlasse ist die Verletzung der Schlagader. Man erkennt dieselbe an dem sprungweise heftig hervortretenden, helleren Blutstrahle, der aus der geöffneten Schlagader kommt und sich mit dem dunkleren Venenblute mischt. Hier gilt es vor Allem, Muth und Fassung nicht zu verlieren. Man verschließe sofort mit dem Daumen der linken Hand durch kräftigen Druck die Aderwunde und verfahre im Uebrigen nach den im § 77 u. ff. angegebenen Regeln. Unter allen Umständen ist aber sofort die Hülfe eines Arztes in Anspruch zu nehmen, und darf der Gehülfe in keinem Falle den Kranken vor Ankunft des Arztes verlassen. Auch bei der Verletzung eines Nerven oder der Sehne des zweiköpfigen Armmuskels ist schleunige ärztliche Hülfe erforderlich.

6) Nachblutung, Wiederaufspringen der Ader. Der Lazarethgehülfe nehme, sobald er das Blut unter dem Verbande vorquellen sieht, den Verband ab, verschließe die Aderwunde, indem er mit dem Daumen der gereinigten linken Hand einen kleinen Ballen antiseptischer Wundwatte auf dieselbe drückt, reinige den Arm, trockene die Haut wieder ab, lege den Verband geschickt aufs Neue an und melde den Fall sogleich an den Arzt, bis zu dessen Erscheinen der Arm hochzuhalten ist. Ebenso ist bei Blutergießung in das Unterhautbindegewebe das Eingreifen des Arztes nothwendig.

7) Nachfolgende Entzündung der Ader. Nicht selten ist dieses gefährliche Uebel durch nachlässiges Verfahren beim Aderlasse und beim Verbande verschuldet, namentlich wenn der Operirende es hat an der erforderlichen Reinlichkeit fehlen lassen. Venenentzündung kann eintreten, wenn stumpfe oder durch Eiter verunreinigte Lanzetten, ein unreiner Schwamm, unreine Verbandstücke oder unreine Hände gebraucht wurden.

Derartige Nachlässigkeiten können selbst den Tod des Kranken herbeiführen. Sobald der Lazarethgehülfe den Eintritt einer Entzündung in der Gegend der Aderlaßwunde bemerkt (Röthung, Schwellung, Schmerzhaftigkeit, Fieber), hat er ohne Säumen den Arzt zu benachrichtigen.

§ 263.

Ausziehen der Zähne.

1) Diese Operation dürfen die Lazarethgehülfen nur auf ärztliche Anordnung vornehmen. Zur Ausführung derselben bedient man sich entweder der Zahnzangen oder des Zahnschlüssels.

2) Der Kranke, dem ein Zahn ausgezogen werden soll, sitzt auf einem Stuhl; sein Kopf wird von einem Gehülfen gehalten oder gegen die Lehne eines hohen Stuhles gestützt; der Operirende steht vor dem Kranken.

3) Will der Operirende die gleichzeitige Unterstützung des Kopfes des Kranken selbst übernehmen, so stellt er sich hinter denselben, mehr auf die gesunde Seite, und hält den Kopf an seine Brust gedrückt.

4) Nach dem Ausziehen des Zahnes tritt jedesmal eine, meist geringe, Blutung ein. Dieselbe läßt sich durch ein wenige Augenblicke währendes Zusammendrücken des klaffenden Zahnfleisches leicht stillen. Sollte dies nicht sofort gelingen, so stopft man einen kleinen, in Karbolwasser getauchten Wattepfropf in die Zahnhöhle und läßt diesen durch Zusammenbeißen der Zähne festdrücken. Wenn hiernach die Blutung nicht steht, so ist ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen.

§ 264.

Gebrauch der Zahnzange.

1) Der Gebrauch von Zangen zum Ausziehen der Zähne ist zweckmäßiger, als der des Schlüssels und daher diesem vorzuziehen, auch schon deswegen, weil sich sämmtliche Zähne mittelst der Zange entfernen lassen, was vom Zahnschlüssel nicht gesagt werden kann. Man hat jedoch verschiedene Zangen nöthig,

welche eine abweichende Form haben, je nachdem es sich darum handelt, einen Schneide- oder Eck- oder Backenzahn im Ober- oder Unterkiefer auszuziehen. (Diese verschiedenen Zangenformen sind den Schülern womöglich im Unterrichte vorzuzeigen.)

2) Die Handhabung der Zange geschieht mit der rechten Hand, die linke Hand wirkt zur Unterstützung mit.

3) Das Zahnziehen mit der Zange setzt sich zusammen aus drei aufeinanderfolgenden, verschiedenen Handlungen: aus dem Erfassen, der Lockerung und dem Herausheben des Zahnes.

4) Für das Erfassen des Zahnes gilt als Hauptregel, daß man diesen mit der passend ausgewählten Zange möglichst nahe den Wurzeln umfaßt, indem man die Blätter der Zange zwischen dem Zahnfleisch und dem Halse des Zahnes entlang schiebt. Versäumt man dies, so läuft man Gefahr, beim Zusammendrücken der Zange den Zahn zu zerquetschen, sofern er durch Krankheit schon hohl war, oder ihn beim Lockern abzubrechen.

5) Die Lockerung des Zahnes ist deswegen erforderlich, weil man einen festsitzenden Zahn ohne dieselbe nur unter Anwendung roher Kraft ausziehen und dabei großen Schaden verursachen könnte. Die Lockerung macht man so, daß man den gut gefaßten Zahn zuerst nach außen, dann nach innen drückt; nur an den oberen Schneidezähnen läßt sie sich besser durch eine kurze Drehung um die Längsachse des Zahnes bewirken.

6) Das Herausheben erfolgt durch senkrechtes Ab- oder Aufwärtsziehen des Zahnes (nur bei den Weisheitszähnen muß der Zug gleichzeitig nach vorn und innen gerichtet sein), wobei man sich jedoch hüten muß, etwa durch einen unvorsichtigen Ruck die Zähne des gegenüberstehenden Kiefers zu beschädigen oder den Zahn in die Mundhöhle fallen zu lassen.

7) Zum Herausnehmen der Wurzeln giebt es besonders geformte Zangen. Das Verfahren mit denselben ist das vorher angegebene; auf das gute und sichere Anlegen derselben

ist jedoch beim Wurzelausziehen doppelte Sorgfalt zu verwenden, wenn die Operation nicht mißlingen soll.

§ 265.

Gebrauch des Zahnschlüssels.

1) Der Zahnschlüssel eignet sich nur zum Ausziehen der Backenzähne. Derselbe besteht aus einem Metallstabe, welcher an einem Ende einen Handgriff trägt und an dem anderen Ende sich zu einem sogenannten Bart (oder Fletsche) verbreitert, der mit einem rechtwinkelig zu ihm stehenden und beweglichen Haken verbunden ist. Je nach der Größe der auszuziehenden Zähne kann man den Zahnschlüssel mit größeren oder kleineren solchen Haken versehen.

2) Man legt den mit einem Leinwandstreifen umwickelten Bart an der einen Seite auf das Zahnfleisch, den Haken auf der gegenüberliegenden Seite des Zahnes an dessen Hals, woselbst man ihn mit dem Zeigefinger der freien Hand andrückt. Nun wird durch eine sanfte Drehung des Griffes der Haken angespannt und sodann durch eine kräftige Drehung in der Richtung der Hakenkrümmung der Zahn umgelegt und aus der Zahnhöhle herausgehoben. Diese Drehung darf jedoch nur eine geringe sein, damit nicht der Zahnfortsatz des Kiefers abgebrochen wird.

3) Für die Wahl der Seite, an welcher der Haken liegen soll, gilt als Regel, daß man schiefstehende Zähne stets nach der Seite hin umlegt, nach welcher sie gerichtet sind, und daß man bei kranken und hohlen Zähnen den Haken stets da anlegt, wo die Zahnsubstanz dem Haken die größere Sicherheit gewährt. Meistens werden die Zähne des Unterkiefers nach innen, diejenigen des Oberkiefers nach außen umgelegt. Die Weisheitszähne im Unterkiefer dürfen nur nach innen umgelegt werden.

4) Es empfiehlt sich, vor der Anlegung des Schlüssels das den Zahn etwa fest umschließende Zahnfleisch zu lockern und zurückzuschieben.

5) Will man mittelst des Zahnschlüssels Zahnwurzeln ausziehen, so befestigt man an dem Schlüssel einen spitzen Wurzel-

haken. Dieser wird bei der Drehung des Handgriffes neben der Wurzel in das Zahnfach des Kiefers hinein- und hierdurch die Wurzel aus demselben herausgedrängt.

6) Die Wurzeln lassen sich auch mittelst eines hebelartigen Instruments, Geißfuß genannt, entfernen.

III.
Obliegenheiten bei Operationen.

§ 266.
Persönliche Vorbereitung des Lazarethgehülfen.

1) Der Lazarethgehülfe, dem bei einer Operation Hülfeleistungen zufallen, welche ihn mit dem Kranken in unmittelbare Berührung*) bringen, muß vor der Operation sich Gesicht, Arme und Hände, besonders die Nägel mit Wasser, Seife und Bürste gründlich waschen. Kann dies unter Anwendung eines Bades geschehen, so ist dieses dem bloßen Waschen vorzuziehen.

2) Der Lazarethgehülfe sei mit einem frisch gewaschenen Drillichrock bekleidet (siehe auch § 85, 2), über dem er eine frisch gewaschene leinene Schürze trägt.

§ 267.
Vorbereitung des Operationszimmers.

1) Das Zimmer, in dem die Operation vorgenommen werden soll, muß hell, geräumig, rein und gut gelüftet sein.

2) Das Zimmer soll im heißen Sommer möglichst kühl gehalten, im Winter aber erwärmt sein. Manche Operationen erfordern eine Temperatur des Zimmers von 18—20° R.

3) Der Operationstisch muß mitten im Zimmer bezw. so stehen, daß das durch die Fenster einfallende Licht ihn voll beleuchtet.

4) Wird eine Operation am Abend ausgeführt, so muß das Zimmer gut erleuchtet sein.

---

*) Zu solchen Hülfeleistungen darf ein Lazarethgehülfe, der unmittelbar zuvor mit Leichentheilen zu thun gehabt hat, unter keinen Umständen zugelassen werden; vergl. auch § 275.

5) Ist ein Operationstisch nicht vorhanden, so muß ein solcher durch den Lazarethgehülfen hergerichtet werden. Dies macht er am besten so, daß er zwei von den in den Krankenzimmern vorhandenen großen Tischen mit den schmalen Seiten aneinander stellt, dieselben mit einer Matratze bedeckt und letztere auf den Tischen festbindet. Die Matratze muß am Fußende des Lagers mit dem Rande des Tisches abschneiden. Für den Kopf des zu Operirenden wird ein flaches Kopfpolster untergeschoben; die Matratze wird mit einem entsprechend großen Stücke wasserdichten Stoffes bedeckt, zur Verhütung von Durchfeuchtung mit Blut oder Verbandwasser.

6) Drei bis vier Stühle müssen im Zimmer vorhanden sein.

§ 268.

Besorgung der Instrumente, Verbandmittel und Geräthe.

1) Die von dem Arzte als zur Operation nothwendig bezeichneten Instrumente hat der Lazarethgehülfe in das Operationszimmer zu bringen und auf einem zur Seite des Operationstisches stehenden besonderen Tische niederzulegen und durch Bedecken mit einem weißen Tuche den Blicken des Kranken zu entziehen. Daneben stehen zwei flache Schalen mit Karbolsäurelösung, in welche die Instrumente vor ihrer Anwendung bezw. nach ihrem Gebrauch gelegt werden.

2) Auf demselben Tische finden auch die zu der Operation erforderlichen besonderen Verbandmittel Platz. Sind ärztlicherseits in dieser Beziehung besondere Anordnungen nicht getroffen worden, so hat der Lazarethgehülfe dafür zu sorgen, daß der Verbandkasten in vollständigster Ausstattung (siehe § 180) zur Stelle ist. Karbolsäure- oder Sublimatlösung muß in besonders reichlicher Menge in schwächerer und stärkerer Lösung vorhanden sein.

3) Außerdem sind im Operationszimmer nothwendig: ein Eimer mit kaltem, ein Eimer mit warmem Wasser; ein Eimer zur Aufnahme des Wasch-, Wund- und Spülwassers und verbrauchter Verbandstücke, ein Eimer für solche Verbandstücke, die

gereinigt und wieder gebraucht werden können, ein großes und mehrere kleine Eiterbecken; zwei Waschbecken mit Seife und Handtüchern; zwei bis drei Reserve-Handtücher.

4) Ist im Lazareth ein elektrischer Induktionsapparat vorhanden, so soll dieser im Operationszimmer jedenfalls zur Stelle und immer brauchbar sein.

§ 269.

Chloroform und Zubehör.

1) Nachdem der Operationstisch und die Instrumente bereit gestellt sind, hat der Lazarethgehülfe das zur Operation verschriebene Chloroform zur Stelle zu bringen und mit dem Chloroformirungsapparat ebenfalls auf dem Instrumententisch zurecht zu stellen.

2) Zum Chloroformirungsapparat gehören: Chloroformflasche, Chloroformmaske, Zungenhalter und Mundsperrer oder Holzkeil.

§ 270.

Vorbereitung des Kranken.

1) Es ist zweckmäßig, den zu operirenden Kranken, sofern es sein Zustand erlaubt, am Tage vor der Operation ein Reinigungsbad nehmen zu lassen.

2) Am Tage der Operation selbst soll der Kranke zwar, wie gewöhnlich, sein erstes Frühstück zu sich nehmen, später aber Nichts weiter essen, weil das Chloroform bei vollem Magen leicht Erbrechen erregt, dieses aber während der Operation eine unangenehme Störung verursacht.

3) Unmittelbar vor der Operation wird der kranke Theil noch einmal mit Seife und Karbolwasser in großer Ausdehnung gründlich abgewaschen, nachdem etwa vorhandene Haare mit dem Rasirmesser entfernt worden waren. Sodann wird der Kranke nach ärztlicher Anordnung auf den Operationstisch gelegt.

4) Alle an dem Kranken vorzunehmenden Verrichtungen müssen vorsichtig und schonend ausgeführt werden. Den ängst-

lichen Kranken muß der Lazarethgehülfe durch ernstes und freundliches Zureden Muth und Vertrauen einflößen.

§ 271.
Hülfeleistung während der Operation.

1) Während der Operation hat der Lazarethgehülfe genau die Hülfeleistungen auszuführen, die ihm vom operirenden Arzt übertragen worden sind.

2) In der Regel sind zwei Lazarethgehülfen erforderlich, um die Hände und Beine des zu Operirenden zu halten, und einer, um dem Operateur die Instrumente zu reichen.

Es ist gut, wenn außerdem noch ein oder zwei Lazarethgehülfen oder Krankenwärter zu anderen etwa nothwendigen Handreichungen u. s. w. zugegen sind.

3) Jeder Lazarethgehülfe hat dem ihm übertragenen Amt die strengste Aufmerksamkeit zuzuwenden und seine Pflichten rasch und geschickt zu üben, da von dem geregelten Ineinandergreifen der Thätigkeit aller Betheiligten der Erfolg der Operation und somit das Wohl des Kranken zum Theil abhängig ist. Namentlich muß jede Hast und Unruhe, wodurch nur eine Störung der Uebrigen bedingt wird, vermieden werden und gilt dies ganz besonders von dem die Instrumente zureichenden Lazarethgehülfen, weil dieser bei Unvorsichtigkeit sowohl den Operateur, als auch sich oder die anderen Lazarethgehülfen verletzen könnte. Die Zureichung der Instrumente, besonders der schneidenden, muß Gegenstand praktischer Unterweisung sein.

§ 272.
Verhalten nach der Operation.

1) Nachdem die Operation beendet und der Kranke verbunden ist, wird er in sein Zimmer und Bett zurückgebracht; im Uebrigen wird nach der Anweisung des Arztes verfahren.

2) Jedenfalls bedarf der Kranke während der ersten Stunde nach der Operation einer sorgfältigen Ueberwachung, wobei namentlich auf etwa eintretende Blutung, Ohnmacht, Erbrechen

und die Athmung zu achten ist. Jedes die Aufmerksamkeit erregende Ereigniß ist sofort dem wachthabenden Arzt zu melden.

3) Die bei der Operation betheiligt gewesenen Lazarethgehülfen haben sich nach derselben mit Wasser und Seife sorgfältig zu reinigen und die etwa mit Blut oder anderweitig verunreinigten Schürzen oder Kleider zu wechseln.

4) Die Instrumente und Geräthe sind abzuwaschen und zu trocknen und ist hierbei namentlich mit den im Instrumentenkasten unterzubringenden ärztlichen Instrumenten auf das Sorgfältigste zu verfahren, da diese sonst leicht rosten.

Die Pinzetten und die Sägen müssen mit einer Bürste ausgebürstet und die röhrenförmigen Instrumente mit Karbolwasser gut durchspritzt werden.

5) Sind bei der Operation Glieder oder Theile derselben abgesetzt worden, so werden diese, die zunächst zugedeckt in einer Ecke des Zimmers gestanden haben, nach der Entfernung des Kranken in der vom Arzt angegebenen Weise beseitigt.

6) Das ganze Zimmer ist schließlich gründlich zu reinigen und zu lüften.

IV

Obliegenheiten bei Obduktionen.

§ 273.

Vorbereitung der Leiche und der Leichenkammer.

1) Der Lazarethgehülfe sorgt für die größte Reinlichkeit und für eine möglichst gute Luft in der Leichenkammer.

2) Die Leiche wird auf den Obduktionstisch gelegt, ganz entkleidet und völlig gereinigt. Handelt es sich um die Leichen von Personen, welche außerhalb des Lazareths unter besonderen Umständen oder durch Unglücksfall ums Leben gekommen sind, so ist deren Entkleidung und Reinigung nur auf spezielle ärztliche Anordnung vorzunehmen.

3) Wenn die Besichtigung oder Obduktion einer Leiche durch das Gericht angeordnet worden ist („gerichtliche Obduktion“),

so wird die Leiche jedenfalls in dem Zustande belassen, in welchem sie in die Leichenkammer gebracht worden ist.

4) In der Leichenkammer muß ein Tisch, ein Stuhl, Papier, Feder und Tinte zur Aufzeichnung des Leichenbefundes (Obduktionsprotokoll) vorhanden sein. Außerdem sind kaltes und warmes Wasser in reichlicher Menge, ein Gefäß zum Schöpfen, ein leerer Eimer, zwei Waschbecken, weiße Seife und mehrere reine Handtücher nothwendig, auch wohl eine Gießkanne.

5) Zur Desinfizirung etwaiger, bei der Obduktion vorkommender Verletzungen, sowie zum späteren Reinigen der Hände muß ein Fläschchen Essigsäure und eine angemessene Quantität einer fünfprozentigen Karbolsäurelösung bereit stehen, ebenso ein Fläschchen Kollodium, um damit etwaige, an den Händen vorhandene kleine Verletzungen zu bestreichen, und Heftpflaster.

6) Die zur Obduktion nothwendigen Instrumente legen die Lazarethgehülfen in Bereitschaft, ebenso einen Meßstab, ein größeres Gefäß zum Messen und ein kleines Gefäß zum Ausschöpfen von Flüssigkeiten aus den Körperhöhlen, einige Waschschwämme, Nadeln zum Zunähen und starken Zwirn.

§ 274.

Hülfeleistungen während der Obduktion.

1) Bei der Obduktion selbst leisten die Lazarethgehülfen thätige Hülfe, und zwar um so aufmerksamer, als bei solcher gleich die Gelegenheit wahrgenommen werden muß, sie mit den äußeren Gegenden des Körpers, mit der Lage der größeren Eingeweide innerhalb der Höhlen und der Bedeutung dieser Eingeweide, den Blutgefäßen u. s. w. bekannt zu machen.

2) Ein im Schreiben besonders geübter Lazarethgehülfe hat das Protokoll über den Befund der Obduktion niederzuschreiben. Das Protokoll wird vom obduzirenden Arzte diktirt.

§ 275.
Verhalten nach der Obduktion.

1) Nach Beendigung der Obduktion haben die Lazarethgehülfen dafür zu sorgen, daß die Leiche möglichst wieder in den Zustand zurückgebracht werde, in welchem sie sich vor der Obduktion befand. Die geöffneten Höhlen sind nach der zu gebenden Anleitung wieder zuzunähen. Nach dem Zunähen wird die Leiche gereinigt und mit einem Hemd bekleidet.

2) Handelt es sich um die Leiche eines an Pocken, Cholera oder Flecktyphus Verstorbenen, so ist dieselbe vor der Bekleidung in Tücher, welche mit starker Sublimatlösung getränkt sind, einzuschlagen, und wenn starker Fäulnißgeruch vorhanden ist, also namentlich im Sommer, außerdem mit Chlorkalk zu bestreuen. (Dieses Verfahren kann auch nothwendig sein, wenn die Leiche nicht obduzirt worden ist.)

3) Die zur Obduktion benutzten Instrumente sind sorgfältig zu reinigen und gut abgetrocknet in das Besteck zurückzulegen.

4) Es ist dafür Sorge zu tragen, daß die Leichenkammer wieder gereinigt und in Ordnung gebracht werde. Namentlich ist darauf zu achten, daß nicht etwa Leichentheile in derselben liegen bleiben.

5) Nach der Beendigung aller dieser Verrichtungen hat der Lazarethgehülfe eine gründliche Reinigung seiner Hände mittelst der fünfprozentigen Karbolsäurelösung vorzunehmen, wonach fleißige Waschung mit Wasser und Seife folgt. Die bei der Obduktion gebrauchte leinene Schürze ist sofort zur Wäsche zu geben.

6) Diejenigen Lazarethgehülfen, welche auf der Station für äußerlich Kranke beschäftigt sind, dürfen an dem Tage, an welchem sie bei einer Obduktion betheiligt gewesen sind, unter keinen Umständen Wunden oder Verletzungen mit den Fingern berühren oder zu Handreichungen bei Operationen u. s. w. herangezogen werden, weil hierdurch die Wunden mit Leichengift vergiftet und die Kranken in die größte Lebensgefahr gebracht werden könnten. Das Anlegen von Verbänden ist ihnen

frühestens am nächsten Tage gestattet, nachdem sie ihre Hände vorher wenigstens noch zweimal mit Wasser, Seife und fünfprozentiger Karbolsäurelösung sorgfältig gereinigt haben.

V.
Obliegenheiten in der Lazarethapotheke.

§ 276.
Allgemeines.

1) Der Lazarethgehülfe muß die Befähigung erwerben, sowohl in den Friedens- wie Feldlazarethen bei Bereitung der Arzneien Hülfe zu leisten. Wichtiger ist es noch, daß die Lazarethgehülfen den Aerzten bei Benutzung des Medizinkastens auf Märschen, in Kantonnements, Lagern u. s. w. in der Bereitung von Arzneimitteln zur Hand gehen können. Deshalb werden die Schüler abwechselnd zur Dienstleistung in die Lazarethapotheken (Dispensiranstalt) kommandirt, und werden hier unter der Leitung des Vorstandes durch den Apotheker nach und nach mit allem Nöthigen bekannt gemacht. Sie müssen die Einrichtung der Lazarethapotheke, der Medizin-Wagen und -Karren, der Medizin- und Bandagenkasten, der Bandagentornister, der Lazarethgehülfen-Taschen kennen lernen und vor allen Dingen in allen Arbeiten geübt werden, die eine mechanische Fertigkeit erfordern. Die selbstständige Anfertigung von Arzneien fällt ihnen nicht zu.

2) In der Lazarethapotheke muß der Lazarethgehülfe die größte Genauigkeit beobachten, sich auch nicht die kleinste Abweichung von der gegebenen Vorschrift erlauben und überall Ordnung und Reinlichkeit erhalten. Er soll wissen, daß die Arzneimittel die wichtigsten Waffen zur Bekämpfung der Krankheiten sind, daß hingegen manche Arzneimittel, wenn sie aus Unkenntniß und Flüchtigkeit in zu großer Quantität gegeben werden, giftig wirken und schwere Nachtheile, ja selbst den Tod verursachen können. Namentlich können Verwechselungen verordneter Arzneien in dieser Hinsicht verhängnißvoll werden.

3) Zur Vermeidung von Verwechselungen hat jedes Standgefäß, jedes Geräth in einer Apotheke seinen bestimmten Platz;

dort muß es zu jeder Zeit, nach stattgehabtem Gebrauche wohl gesäubert, wieder zu finden sein.

4) Der Schüler werde zuerst nur mit Säuberung der Lazarethapotheke, sämmtlicher Geräthschaften, Reinigen der Gläser, Anfertigung von Papierbeuteln, Kapseln, Signaturen und dergl. beschäftigt, damit er keine ihm obliegende und zum Wohle des Ganzen nöthige Dienstleistung für gering achte.

5) Die weitere Ausbildung im Apothekendienste erfolgt nach den nachstehenden Andeutungen.

§ 277.

Apothekengeräthe.

1) Die in den Lazarethapotheken wie in den Civilapotheken und im bürgerlichen Verkehr gebräuchliche **Gewichtseinheit** führt den Namen **Gramm**.

1000 Gramm heißen ein Kilogramm,
500 = = = halbes Kilogramm.

Den zehnten Theil eines Gramm nennt man ein Decigramm, den hundertsten ein Centigramm und den tausendsten ein Milligramm.

Ein Kilogramm schreibt man . .	g	1000,0	oder 1 kg
= halbes Kilogramm schreibt man	g	500,0	
= Gramm schreibt man . . .	g	1,0	
= halbes Gramm schreibt man .	g	0,5	
1/10 = = = .	g	0,1	oder 1 dg
1/100 = = = .	g	0,01	= 1 cg
1/1000 = = = .	g	0,001	= 1 mg.

2) Die verschiedenen Gewichtstücke sind genau gezeichnet und müssen den Schülern im Unterrichte vorgezeigt werden. Mit den Gewichten ist stets sorgfältig umzugehen und sind die Lazarethgehülfen über die Gewichtseintheilungen u. s. w. genau zu unterrichten.

3) Sämmtliche in den Lazarethapotheken vorhandenen Gewichtstücke sind mit dem Präzisions-Aichungsstempel versehen.

4) Als Einheit der **Flüssigkeitsmaße** gilt das **Liter**, welches man l schreibt. Ein Liter Wasser wiegt 1000 g.

5) Um die Abmessung von Flüssigkeiten leichter und schneller ausführen zu können, bedient man sich besonderer Meßgefäße oder Mensuren. Bei den Mensuren aus Porzellan ist das Gewicht auf der inneren Fläche durch Ringe, bei den gläsernen Mensuren durch eingeschliffene Striche angegeben. Das Abmessen ist indeß selten genau; Flüssigkeiten, bei denen es auf ein Mehr oder Minder ankommt, müssen deshalb, wenn sie nicht nach Tropfen, sondern nach Gewicht gefordert werden, auf der Tarirwaage abgewogen werden.

6) Man schätzt einen Eßlöffel Flüssigkeit zu 15 Gramm, einen Kaffee- oder Theelöffel zu 3,75 Gramm, einen Tassenkopf zu 120 Gramm. Von wässerigen und spirituösen Flüssigkeiten (Tinkturen), sowie von fetten und schweren ätherischen Oelen werden 20 Tropfen, von leichteren ätherischen Oelen, Chloroform, Essigäther und Hoffmannstropfen 25 Tropfen, von Aether 50 Tropfen auf 1 Gramm gerechnet.

§ 278.

Mengen und Dispensiren der Pulver.

1) Die Bestandtheile der Pulver, welche zusammengemengt werden sollen, sind vorgeschrieben. Sie werden abgewogen, in den Mörser gethan und nun durch Umreiben mittelst des Pistills tüchtig untereinander gemischt. Hierbei ist der Inhalt des Mörsers öfters umzuschaufeln und die an den Wänden desselben sowie am Pistill haftende Masse mittelst eines Spatels oder sauberen Kartenblattes jedesmal loszulösen und dann mit zu verreiben.

2) Nachdem dieses geschehen, wird die ganze Masse durch Abwägung, nicht nach Gutdünken, in so viele Theile dispensirt, wie dies vorgeschrieben worden; die abgewogenen Theile werden auf die hörnernen Pulverkapseln gethan und aus diesen in die Papierkapseln geschüttet. Die einzelnen Kapseln, welche der Lazarethgehülfe gut und ordentlich anzufertigen lernen muß, sind kunstgemäß zusammenzulegen und mit Inhaltsangabe zu versehen; sämmtliche Kapseln werden sodann in ein zweites

Papier eingeschlagen, welches dieselbe Signatur, wie dieses auf dem Rezept vorgeschrieben, erhält.

3) Bei dem Mengen und Dispensiren von Pulvern ist Achtsamkeit nothwendig, damit ein Verschütten der Pulvermasse nicht stattfinde.

4) Als Merkmal der guten Mengung eines aus verschiedenfarbigen Bestandtheilen zusammengesetzten Pulvers dient, daß die Pulvermasse eine gleichmäßige Farbe besitzt, und sich keiner der darin enthaltenen Gemengtheile mit bloßem Auge unterscheiden läßt.

5) Um Oelzucker, eine Mischung von je einem Tropfen ätherischen Oels mit je zwei Gramm Zucker zu bereiten, wird der gepulverte Zucker in den Mörser gethan, sodann das ätherische Oel hinzugetröpfelt und dasselbe durch anhaltendes Reiben mit dem Zucker innigst gemischt.

§ 279.

Mengen der Spezies.

1) Eine Mengung oder Mischung trockener, gröblich zerkleinerter Arzneimittel, sie mögen zerschnitten oder zerstoßen sein, nennt man Spezies. Wurzeln, Hölzer, Rinden, Kräuter, Blätter, Blumen, Samen u. s. w. werden zu der Bereitung der Spezies genommen und die Gesammtmasse sodann zum inneren oder äußeren Gebrauche verordnet.

2) Das Mengen der Bestandtheile ist sehr einfach; die abgewogenen Kräuter, Samen u. s. w. werden mit den Händen möglichst umgerührt, so daß sie gehörig durcheinander kommen, und ist nur darauf zu sehen, daß die ganze Masse gleichmäßig aussehe und nicht zu pulverig und staubig ausfalle. Die einzelnen Stückchen müssen möglichst gleichmäßig grob geschnitten oder gestoßen sein.

3) Werden Samen, welche an sich schon klein sind, zu Spezies gemischt, so müssen sie dennoch vorher leicht gequetscht werden, weil sie sonst nicht so gut von der nachher aufzugießenden Flüssigkeit durchdrungen werden.

§ 280.

Pflaster und Salben.

Das Mischen von Pflastern und Salben, denen vielleicht noch dieses oder jenes Arzneimittel zugemischt werden soll, wird der Lazarethgehülfe am besten praktisch erlernen und ist derselbe bei solchen Arbeiten zu unterrichten.

§ 281.

Auflösungen.

1) Eine Auflösung ist die innige Vereinigung eines trockenen, festen oder zähen Körpers mit einer Flüssigkeit, so daß man in dem Vereinigten mit dem Auge nichts Ungleichartiges entdecken und die vor der Verbindung getrennten Körper durch mechanische Mittel nicht wieder von einander absondern kann.

2) Das Arzneimittel, welches aufgelöst wird, heißt der aufzulösende Körper; die Flüssigkeit, welche auflöst, das Auflösungsmittel. Solche Auflösungsmittel sind Wasser, Wein, Weingeist, Oel, verschiedenartige Abkochungen und Aufgüsse.

3) Der aufzulösende Körper muß in dem Auflösungsmittel auflöslich sein. So sind die meisten Salze, wässerige Extrakte, Seifen, zuckrige, schleimige u. s. w. Arzneimittel in Wasser auflöslich. Manche Harze, ätherische Oele, Balsame u. s. w. sind allein in Weingeist auflöslich. Manche Salze, z. B. Höllenstein, Quecksilbersublimat u. s. w., werden durch Quellwasser zersetzt und müssen in destillirtem Wasser aufgelöst werden.

4) Wärme und Bewegung befördern gemeiniglich die Auflösung. Der Körper, der aufgelöst werden soll, muß so viel als möglich zerkleinert werden. Das Auflösungsmittel (Wasser, Spiritus u. s. w.) muß rein sein und keine fremdartigen Theile enthalten.

5) Ist die Flüssigkeit noch mit unreinen oder anderen Bestandtheilen, wie bei Aufgüssen und Abkochungen, gemischt, so wird sie entweder durch Abklären, Durchseihen oder Filtriren gereinigt. Beim Abklären bleibt die Flüssigkeit eine Zeit hindurch

stehen, bis die unauflöslichen, unbrauchbaren, unreinen Theile sich zu Boden gesetzt haben, und läßt man sodann durch ein vorsichtiges Neigen des Gefäßes die klare Flüssigkeit allmälig ablaufen. Beim Durchseihen wird über einem hölzernen Halter oder einem Trichter ein Seihtuch, aus einem Stück Leinwand oder Flanell bestehend, ausgespannt, worüber man nach Umständen wohl noch ein oder zwei Bogen Filtrirpapier legt und gießt man nun die Auflösung darauf. Unter den Halter wird ein Gefäß zur Aufnahme der reinen Flüssigkeit gestellt. Die Seihtücher, welche für verschiedene Arzneien verschiedene Bezeichnungen haben und beim Gebrauche nicht verwechselt werden dürfen, sind sehr rein zu halten; sie müssen nach jedesmaligem Gebrauche in reinem Wasser abgespült, nöthigenfalls ganz ausgewaschen und nach dem Trocknen in einem staubfreien Raume aufbewahrt werden.

§ 282.

Emulsionen.

1) Man unterscheidet Samen-Emulsionen (Samenmilch) und Oel-Emulsionen.

2) Samen-Emulsionen werden aus ölhaltenden Samen, aus Mandeln, Mohn-, Lein- und Hanfsamen bereitet. Werden Mandeln zur Emulsion genommen, so müssen diese erst vorher abgebrüht und abgeschält werden.

3) Man stößt die Samen im Mörser mit etwas Wasser so lange, bis sie zu einem Teige geworden sind, an dem man nichts Körniges gewahr wird. Es wird derselbe durch Hinzuthun einer größeren Menge Wassers verdünnt und die milchige Flüssigkeit durch ein leinenes Tuch ausgedrückt. Den Rückstand auf dem Tuche schüttet man wiederum in den Mörser zurück, stößt ihn aufs Neue mit Wasser und vermischt diese durchgeseihete Flüssigkeit mit der vorigen.

4) Die Oel-Emulsion wird aus einem milden, fetten Oele, Süßmandel-, Mohn-, Hanf- oder Olivenöl bereitet. Das Auflösungsmittel ist Wasser oder auf ärztliches Anordnen Chamillenthee u. s. w. Das Bindemittel ist arabisches Gummi

oder Eidotter. Das Oel wird mit dem Bindemittel in einem Mörser durch fleißiges Reiben und allmäligen Zusatz des Wassers oder des Thees nach und nach gemischt, bis alles eine gleichförmige Masse bildet.

§ 283.

Liniment.

1) Das **Liniment** ist ein dickflüssiges, äußerlich anzuwendendes Heilmittel, welches eingerieben wird.

2) Grundlage sind fette Oele, Oliven-, Lein-, Mohn-, Mandelöl, auch wohl Eigelb, welchen man verschiedene Arzneimittel, meist flüchtig reizender Natur, hinzufügt, als Salze, Alkalien, Kampher, ätherische Oele, selbst Tinkturen.

3) Die Bereitungsweise ist einfach. Sind es zwei oder mehrere Flüssigkeiten, welche ein Liniment bilden sollen, so werden diese tüchtig durcheinander geschüttelt. Ist ein fester Körper mit dem Oele in Verbindung zu setzen, z. B. Kampher, so ist das Liniment in dem Salbenmörser zu bereiten. Der Kampher muß dann durch Hinzufügung von ein paar Tropfen Oel erst zerrieben werden.

§ 284.

Abkochung.

1) Die **Abkochung** (**Dekokt**) wird durch Kochen eines zum Theil unauflöslichen Arzneimittels mit Wasser erhalten.

2) Man benutzt zu Abkochungen vorzugsweise pflanzliche Substanzen, die nicht flüchtige Stoffe enthalten, da diese sonst durch das Kochen verloren gehen; sie müssen gröblich geschnitten oder gestoßen sein. Feine Pulver eignen sich nicht dazu.

3) Eine Abkochung wird hergestellt, indem man die verordneten Arzneistoffe in einer Infundirbüchse von Zinn oder Porzellan mit **kaltem** Wasser übergießt und eine halbe Stunde lang den Dämpfen des kochenden Wassers im Dampfbade unter bisweiligem Umrühren aussetzt. Dies geschieht in der Regel im Dampfapparate (§ 287).

4) Im Allgemeinen kann man harte Substanzen, als: Hölzer, Wurzeln, Rinden, erst eine Zeit hindurch in Wasser weichen lassen, damit die Kochung nachher um desto kräftiger einwirke.

5) Sollen mehrere Arzneistoffe abgekocht werden, von denen die einen leichter, die anderen schwerer durch das Kochen sich ausziehen lassen, so müssen letztere zuerst abgekocht, und die leichter auszuziehenden Stoffe gegen das Ende der Kochung hinzugesetzt werden.

6) Zuweilen bestimmt der Arzt auf dem Rezepte das Verfahren und die Zeit, wie lange das Kochen stattfinden soll.

7) Die Abkochung selbst geschieht, wo keine Dampfapparate vorhanden sind, in Infundirbüchsen von Zinn oder Porzellan durch Einsetzen in die kupfernen Theekessel, oder auch in einem gewöhnlichen irdenen, mit einem Deckel zu bedeckenden Topfe oder in einer kupfernen Pfanne. Die Flüssigkeit darf in dem kupfernen Gefäße selbst nicht erkalten.

8) Ist die Abkochung beendet, so wird die Flüssigkeit durch einen Seihtuch gegossen und der Rückstand durch allmälige Zusammendrehung desselben ausgepreßt.

9) Abkochungen, welche unter Zusatz von Säuren zu bereiten sind, dürfen nicht in Zinn-, sondern nur in Porzellan-Infundirbüchsen hergestellt und auch nur in Porzellangefäße durchgeseiht werden.

§ 285.

Aufguß.

1) Der Aufguß (Infus) bezweckt wie die Abkochung, durch die Einwirkung heißen Wassers die wirksamen Bestandtheile aus im Allgemeinen nicht löslichen Arzneistoffen auszuziehen.

2) Die auszuziehenden Arzneikörper, welche man zur Bereitung von Aufgüssen anwendet, sind hauptsächlich solche Pflanzentheile, Wurzeln, Rinden, Kräuter, Samen, Blumen u. s. w., welche flüchtige Stoffe, ätherische Oele, narkotische Bestand-

theile u. s. w. enthalten, die durch eine mäßige Wärme leicht auszuziehen sind, durch ein Kochen aber theils verflüchtigt, theils verändert werden.

3) Um Aufgüsse zu bereiten, wird das zu denselben verordnete, gröblich zerkleinerte abgewogene Arzneimittel in die zinnerne Infundirbüchse gethan, das kochende Wasser aufgegossen, die Büchse geschlossen, von Zeit zu Zeit bewegt und 5 Minuten den Dämpfen des kochenden Wassers im Dampfbade oder Theekessel (vergl. § 284, 3) ausgesetzt.

4) Alsdann entfernt man die Infundirbüchse vom Dampfbade, läßt sie erkalten und gießt hierauf die Flüssigkeit durch ein Seihtuch, ohne den Rückstand sonderlich auszudrücken. Sie bleibt noch eine Weile stehen, damit die Theilchen, welche sie trübe machen, zu Boden sinken, und wird dann hell und klar abgegossen.

5) Besonders zu erwähnen ist hier die Bereitung einiger häufiger vorkommenden Arten von Thee. Der Lazarethgehülfe muß Flieder-, Chamillen-, Pfeffermünz- und Brustthee schnell und geschickt bereiten können.

§ 286.

Arzneigefäße und Signatur.

1) Sämmtliche Flüssigkeiten werden aus den Lazarethapotheken in Medizinflaschen, Pulver, Thee und Pflaster in Papierbeuteln, Pillen und Salben in Kruken verabreicht.

2) Alle diese Gefäße und Beutel müssen eine Signatur haben, auf welcher der Name des Kranken, das Datum der Verabreichung, Angabe der in der Flasche u. s. w. enthaltenen Arzneien (Rezept) und die Art des Gebrauches, wie dies der Arzt auf dem Rezepte vorgeschrieben hat, bemerkt sein müssen. Dies muß leserlich, reinlich und richtig geschrieben sein.

3) Die Signatur wird bei Pulverkapseln und Papierbeuteln auf diese geschrieben, bei Flaschen und Kruken auf besondere, an diesen befestigte Zettel (Etiquetten); diese Zettel sind von weißer Farbe, wenn die betreffende Medizin innerlich ge-

nommen werden soll, von **rother** Farbe, wenn das Mittel zum **äußerlichen** Gebrauche bestimmt ist.

Bei starkwirkenden Arzneien erhält die Signatur in der rechten oberen Ecke den Vermerk: „**Vorsicht**“.

§ 287.

Der Dampfapparat.

In den größeren Lazarethen befinden sich zur Bereitung der Abkochungen, der Aufgüsse und anderer Heilmittel besondere **Dampfapparate**. Die Lazarethgehülfen müssen mit der Einrichtung, Benutzung und guten Erhaltung dieser Apparate genau bekannt gemacht werden.

Berlin, den 17ten Juli 1886.

Kriegsministerium. Militär-Medizinal-Abtheilung.

v. Lauer. **v. Coler.**

Anhang.

Die Genfer Konvention.

1) Zur Linderung des Looses der im Kriegsdienste verwundeten Militärpersonen haben die Regierungen eines Theiles der europäischen Staaten im Jahre 1864 in der Stadt Genf eine Vereinbarung getroffen, nach welcher die bei der Krankenpflege beschäftigten Personen und theilweise auch das dazu gehörige Material den Kriegsgesetzen nicht unterworfen sein soll. Diese Vereinbarung wird kurz die Genfer Konvention genannt. Dieselbe wurde durch einen Nachtrag vom Jahre 1868 dahin erweitert, daß sie in analoger Weise auch für die Kriegs-Marine Geltung haben sollte.

2) Sie bestimmt, daß die Sanitäts-Detachements, die Feld- und die Kriegslazarethe als neutral anerkannt und demgemäß von den Kriegführenden geschützt und geachtet werden sollen, so lange sie ihrer Bestimmung, Verwundete und Kranke aufzunehmen, ausschließlich dienen.

3) Das Personal dieser Sanitätsformationen nimmt so lange an der Wohlthat der Neutralität Antheil, als es seinen Verrichtungen obliegt und als Verwundete aufzuheben oder zu verpflegen sind. Diese Personen können selbst nach der feindlichen Besitznahme fortfahren, ihrem Amte obzuliegen. Wenn sie unter diesen Umständen ihre Thätigkeit einstellen, um sich ihren Truppentheilen anzuschließen, so wird die den Platz behauptende Armee dafür sorgen, daß sie den feindlichen Vorposten zugeführt werden.

4) Das Material der Kriegslazarethe unterliegt den Kriegsgesetzen. Die zu diesen Lazarethen gehörigen Personen

dürfen daher bei ihrem Rückzuge nur diejenigen Gegenstände mitnehmen, welche ihr Privateigenthum sind. Die Sanitätsdetachements und Feldlazarethe dagegen bleiben unter gleichen Umständen im Besitze ihres Materials.

5) Die verwundeten oder kranken Militärs sollen ohne Unterschied der Nationalität in die Lazarethe aufgenommen und in denselben verpflegt werden.

6) Als Zeichen der Neutralität ist das Rothe Kreuz im weißen Felde vereinbart worden. Selbiges führen die Sanitätsdetachements und Lazarethe in einer Flagge, das gesammte, im Militärkrankendienst beschäftigte Personal in einer gestempelten Binde, welche um den linken Oberarm getragen wird. Eine gleiche, vom Militärinspekteur der freiwilligen Krankenpflege zu überweisende Binde hat auch jedes im Militärkrankendienst beschäftigte Mitglied der freiwilligen Krankenpflege anzulegen.

Bayerische Staatsbibliothek München

Beilage 1. zu § 7, 2.

Inhalt des Rettungskastens für Militär-schwimmanstalten.

1 Rettungsanweisung,
1 Schlundrohr,
2 Bürsten,
2 wollene Decken,
2 Flanelltücher (60 cm im Quadrat),
2 leinene Binden von 5 m Länge,
2 Flanellbinden von 6 m Länge,
5 Mullkompressen, je 1 qm groß,
5 Verbandpäckchen,
6 Brechpulver in einer Schachtel,

200 g Olivenöl, 200 g Spiritus, 200 g Franzwein oder Cognac, 100 g Salmiakgeist, 100 g konzentrirter Essig, 100 g Hoffmannstropfen,	} in starken Flaschen mit lackirtem Papierschild,

10 Blatt Senfpapier,
6 Federposen,
1 Stange Siegellack,
1 Schachtel Streichhölzer,
1 Handtuch.

Soweit der Raum es gestattet, dürfen nach dem Urtheile der Sanitätsoffiziere auch andere geeignet erscheinende Mittel in den Kasten, welcher 95 cm lang, 55 cm breit und 55 cm hoch ist, aufgenommen werden.

Beilage 2. zu § 8, 1.

Inhalt der Lazarethgehülfentasche.

Band, leinenes	4 m	
Binden von Cambric	3 Stück*)	
Nähnadeln.	12 =	in einem Nadel- kästchen.
Sicherheitsnadeln	10 =	
Stecknadeln	5 g	
Verbandpäckchen	5 Stück**)	
Wundwatte	100 g†)	
Weißer Zwirn	5 g	

Schnallentourniquet . . . . 1 Stück††)

Charta sinapis. — Senfpapier (in halben Blättern) . . .	5 Blatt
Chinin. sulf. (abgetheilt in Mengen zu 0,3) — Chininpulver	10 Stück
Emplastr. adhaes. extens. — Gestrichenes Heftpflaster (1 m lang, 15 cm breit)	1 =
Fol. Menth. piper. conc. — Pfefferminzthee	50 g
Liq. Acid. salicyl. — Salicylsäurelösung†††) (1 Theil Salicylsäure und 3 Theile Spiritus)	30 =
Liq. Ammon. caust. — Salmiakgeist	30 =
Natr. bicarb. pulv. — Doppeltkohlensaures Natron . . .	30 =
Ol. Olivar. — Olivenöl	30 =
Plumb. aceticum. — Essigsaures Blei	50 =

---

*) In den Lazarethgehülfentaschen älterer Einrichtung nur 2 Stück.
**) = = = = = = 2 =
†) = = = = = = 50 g.
††) = = = = = ist kein Tourniquet enthalten.

†††) Die Salicylsäurelösung wird gebraucht: unverdünnt zum Aetzen vergifteter Wunden (§ 93) und zum Desinfiziren des Fingers bei Blutstillung in der Wunde (§ 81); verdünnt (1 Kaffeelöffel der Lösung auf 1/2 Liter reinen Wassers) zum Abspülen verunreinigter Wunden (§ 82) und — sofern andere desinfizirende Flüssigkeiten nicht zur Stelle sind — zum Reinigen der Hände des Lazarethgehülfen vor Anlegung eines Wundverbandes.

Pulv. aerophor. Angl. — Brausepulver (die Säure in weißen, das Natron in blauen Papierkapseln) abgetheilt in Mengen zu {Acid. tartar 1,50 / Natr. bicarb. 2,0} je	6 Stück
Pulv. Ipecac. opiat. (abgetheilt in Mengen zu 0,6) — Dower=sches Pulver	10 =
Pulv. Ipecac. stibiat. (abgetheilt in Mengen zu 1,3) — Brech=pulver	10 =
Spiritus aethereus — Hoffmannstropfen	20 g
Tinct. Opii simplex — Einfache Opiumtinktur	30 =

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler und Sohn, Berlin SW., Kochstraße 68—70.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Unterrichtsbuch für Lazarethgehülfen Mit 55 Abbildungen im Text

Berlin (1886)
40.235
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11533461-5